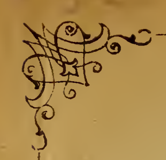
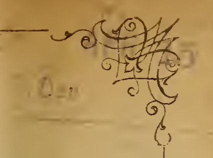






REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

LA PLATA

Año IV—Diciembre de 1898 — Número 2

PUBLICACIÓN MENSUAL

Suscripción anual adelantada: 2 $ m n.

PUNTOS DE SUSCRIPCIÓN

En La Plata: Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118

SUMARIO

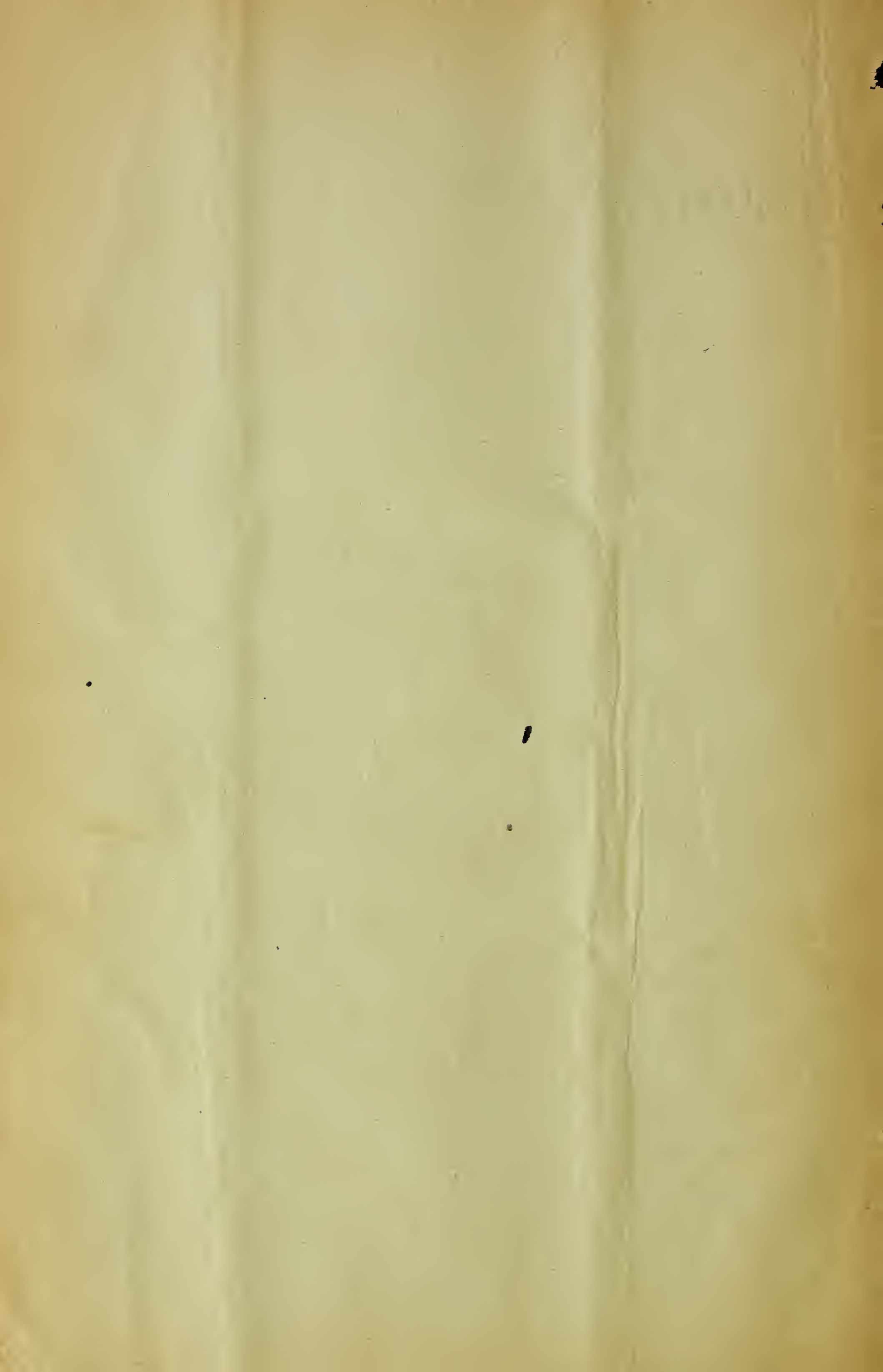
LA PLATA

TIPOGRAFÍA DE LA ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

1899







REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

Año IV. La Plata, Diciembre de 1898. Núm. 2.

ESPECÍFICOS SECRETOS

Por el profesor ingeniero agrónomo JUAN PUIG NATTINO.

La gran aplicación que se hace—tanto en agricultura como en ganadería—de ciertos específicos de fórmula desconocida—en su mayor parte—para los que tienen oportunidad y necesidad de emplearlos, nos ha inducido á escribir estas líneas con el objeto único de que se conozca su composición, sinó completamente, á los ménos su parte activa, de manera que puedan tomarse las precauciones necesarias en su empleo con aquellas que son peligrosas por contener venenos activos, además que el agricultor ó ganadero pueda efectuar una economía real y positiva—una vez que conozca el producto que emplea—adquiriéndolo, no bajo forma de específico, sinó bajo forma comercial, esto es, comprándolo por kilos ó litros en la droguería, aquellos de fácil ó ninguna preparación y en los que no estén al alcance de todos prepararlo; que se conozca al menos su principio activo; combatir la introducción y exportación de específicos extrangeros que con nombres retumbantes y engañosos abusan de la buena fé de los compradores, pues vienen por lo general acompañados de un *bombo* extraordinario, de certificados que comprueban su bondad y que por lo general ó siempre se puede decir son ilusorios y falsos; y por fin, que todos estos compuestos no siendo sinó resíduos de fabricación, se pueden obtener en el país á precios reducidos, existiendo ya algunos que se expenden en el comercio como producción nacional.

Los específicos empleados en agricultura y ganadería son muy numerosos, pero solo nos ocuparemos de aquellos que son de un uso mas general y corriente en la práctica diaria, reservándonos en otra ocasión continuar en la misma forma para los demás.

La mayor parte de estos productos, son por lo general residuos de otras industrias, como hemos dicho; teniendo por lo tanto un reducido precio comercial; pero desde que se ha encontrado una aplicación directa en el tratamiento de ciertas enfermedades de los animales ó en la agricultura, de ahí es que se haya llegado á obtener de éllos valores que no los tienen bajo forma de específicos, pero ocultando siempre al público su composición.

Si es cierto que el comercio es libre y que cada uno tiene el derecho de vender cualquier producto ó lo que sea, bajo una forma y un nombre cualquiera, el que lo compra y lo emplea tiene tambien el derecho de conocer lo que usa para tener la seguridad del éxito y evitar cualquier peligro—si es tóxico el producto, pues el comerciante ó industrial que temiera que el producto por él preparado y que tiene seguridad en el éxito, se le falsifique, existe para ello la patente de invención que los poderes de la nación, si lo merece, le concederán ese monopolio con el exclusivo derecho de que lo explote durante un determinado número de años y lo pondrá á salvo de las falsificaciones, y en este caso no tiene necesidad de disfrazar el producto con nombres ambíguos y muchas veces inadecuados,

Sucede en general que existen muchos de dichos específicos cuya composición es la misma y cada uno le dá el nombre que mas le place, y asi vemos que existen unas marcas que son mas vendibles que otras, debido á la forma de *réclame* que ha dado mejores resultados positivos á unos comerciantes que á otros.



Entre los antisárnicos á base de alquitran, tenemos que existe una larga serie de productos que con una variedad infinita de nombres se expenden en el comercio y cuyo uso es hoy dia considerable en ganadería principalmente, para la curación de la sarna. Estos específicos en general no son mas que alquitranes minerales que quedan como resíduos en la fabricacion del gas de alumbrado. La parte empleada para su preparación son los aceites pesados los cuales se encuentran disueltos en jabones de resina por lo general ó tambien de aceite, por procedimientos especiales para hacerlos emulsionables. Estos aceites pesados tienen composición muy compleja; encontramos los *fenoles* que son constituidos por cresiloles, xilenos y ácido fénico, los *carburos de hidrógeno* constituídos por la naftalina, antraceno, etc., y las *bases* que comprenden cuerpos de la categoría de las quinoleinas, de los cuales á

los primeros de estos cuerpos deben los antisárnicos su mayor poder ante-parasitario. No pretendemos con esto dejar de reconocer su acción sobre la sarna, muy al contrario; vemos la gran aplicación que se hace en toda la campaña con buenos resultados, pero lo que combatimos es el secreto de la fórmula que no tiene razón de ser y que debe hacerse conocer é indicar su constitución en los envases. Entre los productos de esta categoría de producción nacional tenemos la *acaroina* fabricada por la Compañia General del Gas de Buenos Aires, que es un producto de composición análoga á los introducidos de Europa, y que naturalmente debe valer por lo tanto mucho menos y dar los mismos resultados que los demás, pero que adolece de los mismos defectos que los anteriores, por no indicar su composicion.

Otro de los productos de fabricación nacional es el sarcopticida «*Las tres lunas*» preparado por el Dr. Arata, el cual indica los elementos constitutivos, para que se conozca su composición y al mismo tiempo —como entre dichos elementos figuran las sales arsenicales que son tóxicas—pone en guardia al que lo emplea para tomar sus precauciones. Esa es la forma de vender los específicos, indicando los elementos constituyentes y no haciendo misterio de éllo.



Entre los antisárnicos á base de compuestos arsenicales, tenemos otros productos muy empleados, que son los Polvos de Cooper, id. de Little, id. de Lawes, Pasta de Hayward, etc., de los cuales podemos dar la composicion, por análisis, que de dichos productos, hemos hecho.

CUERPOS DOSADOS	Polvos de Cooper	Polvos de Little	Polvos de Lawes	Pasta de Hayward	Composicion media
	Cantidades por 100 de mezcla.				
Humedad á + 100 $\frac{o}{c}$	9.20	8.40	6.90	12.48	9.24
Alcalinidad (calculada en hidrato de sodio)......	0.90	2.40	1.75	1.10	1.53
Arsenitos (calculado en arsenito sódico)........	18.80	24.26	24.55	19.43	21.76
Arseniatos (id. en arseniato sódico)..............	7.00	9.65	7.75	8.45	8.21
Sulfuro arsenioso........	6.00	7.86	11.57	6.22	7.91
Azufre, etc.............	58.10	47.43	47.48	52.32	51.33

Vemos por lo tanto, que los componentes que en mayor proporción entran son el *azufre* en polvo, cuerpo sumamente barato, pues cuesta al rededor de 0.30 oro los 10 kilos en droguería, el *sulfuro arsenioso* impuro que cuesta 0.20 oro el kilo, el *anhidrido arsenioso* ó *arsénico blanco* al rededor de 0.15 á 0.20 oro el kilo, etc., por lo que se ve que el valor que puede alcanzar el kilo de la mezcla no sería superior á $ 0.30 ó 0.40 papel apróximadamente; ahora comparando con lo que cuestan en el comercio los específicos arsenicales que vienen preparados del exterior, se verá si son equitativos y razonables los precios que se cobran.

Entre los *hormiguicidas* últimamente empleados que han dado buenos resultados, y que se encuentran en el comercio bajo muchos nombres acompañados por lo general de las máquinas para la aplicación de la sustancia, las cuales aunque susceptibles de mejoras por no estar en relación con los principios científicos, son buenas, observamos la misma deficiencia que en los demas específicos, esto es, que no se indica su composición; su precio es por lo general elevado y aunque presentándose bajo aspectos físicos diferentes, no están compuestos sinó de *anhidrido arsenioso*, conocido en el comercio con el nombre de ácido arsenioso, arsénico blanco, etc., mezclado con pequeñas cantidades de azufre, resina, etc.

Este cuerpo es de un reducido valor comercial, y en vista de su gran toxicidad es prudente se advierta claramente el peligro que pueda ocasionar su uso, principalmente en los vapores arsenicales que se desprenden al verterlo sobre el fuego, y este peligro es mayor para todos aquellos que no lo conozcan y que muchas veces por imprudencia en su manejo, puede dar lugar á casos de envenenamientos, como ya ha sucedido.

Existe en el comercio un compuesto llamado impropiamente *germinador*, pues el fin con que se ha fabricado no ha sido para favorecer la germinacion de los granos —porque al contrario la retarda—sinó para evitar en ellos—sobre todo en el trigo—el desarrollo de ciertos hongos parásitos, llamados comunmente *carbón*, que destruyen dichos granos, y sumergiendo éstos, ántes de la siembra, en una solución de ciertos cuerpos indicados para este objeto, se evita su desarrollo. Pero tenemos que dicho específico por análisis practicados en el Laboratorio de la Facultad de Agronomía y Veterinaria por el profesor señor De Marco, está compuesto casi completamente de *acetato de plomo*, mezclado con otras sustancias de menos valor.

Resulta que para esta operación es empleado desde mucho tiempo el *sulfato de cobre*, en solución acuosa, el cual tiene una acción segura sobre los esporos de estos hongos, y mucho mas activa que el acetato

de plomo, además de que su precio comercial es mucho menor, puesto que mientras el sulfato de cobre cuesta en droguería al rededor de 0,50 centavos papel el kilo, el acetato de plomo, llamado tambien sal de Saturno ó azúcar de Saturno, cuesta de 0.60 á 0.70 el kilo.

Luego, es un engaño que se hace al querer introducir en el comercio con un nombre falso, un específico que no reune las condiciones para qué es destinado.



Pasaremos ahora á los *langosticidas*, que con la invasión de la langosta que desde algunos años nos visita, ha aparecido en el comercio una verdadera avalancha de estos específicos que con mayor ó menor resultado algunos y otros con ninguno, son recomendados como muy eficaces, y á pesar de ésto hemos tenido ocasión de observar ensayos hechos con algunos de dichos específicos de los mas recomendados, que despues de ser aplicados sobre pequeñas extensiones invadidas por el insecto, las pequeñas langostas saltaban y caminaban mas ágiles y comiendo con mas apetito, pues parecia que el ingrediente obraba mas bien como estimulante de sus mandíbulas y de sus miembros, que no como tóxico.

Pero, abordando el punto como debemos hacerlo, y en vista de esta plaga que tanto daño ha causado y causa á la República, no debemos valernos de dichos medios para lucrar, sinó al contrario, indicar lo que es bueno, lo que dá mejor resultado, eso es lo mas racional y lógico que debe hacerse, para lo cual las comisiones encargadas de su destrucción debian—por los medios ásu alcançe—hacer conocer la composición de aquellos que hubieran dado buen resultado, tomando por base las experiencias hechas en los medios naturales donde existe la plaga, en el campo libre, en las extensiones que alcanza á tomar. Ahí debe emprenderse los ensayos de los langosticidas para deducir si es posible la destrucción del insecto en esa forma y no ensayos, que, como hemos dicho,he mos presenciado tanto aquí como en Buenos Aires, en espacio reducido, encerrando las langostas en enrejado de alambre y en esa forma aplicarle con la bomba el líquido destructor, lo que no permite formarse una idea cierta de su acción, pues á pesar de someterlas á una *lluvia torrencial* del ingrediente, el resultado obtenido era que muchas morían ahogadas por esta causa y otras quedaban algo aletargadas pero mas tarde volvían á caminar.

Ahora bien, ¿son los resultados obtenidos bajo esta forma los que puedan bastar para recomendar tal ó cual específico?—Nos parece que no.

Sobre todo no son tratamientos prácticos, sinó medios de *réclame* que emplea el inventor para engañar al público. Es conveniente probar cuales son los medios mas prácticos y económicos, si los tratamientos son líquidos apropiados ó los medios de destrucción mecánicos y cuales de entre ellos son los á recomendar,

Entre estos ingredientes los hay á base de esencia de trementina, otros son creolinas comerciales ó tambien diluciones de los mismos específicos á base de alquitran empleados como antisárnicos; el sulfuro de carbono en mezcla con agua y creolina ha dado tambien resultado; otros á base de *creosota mineral* que está haciendo mucho ruido pero con resultados dudosos é ilusorios, y á mas otros que no conocemos, pero que los daremos á luz cuando tengamos ocasión para ello.

Existe á mas una cantidad de específicos bajo forma de unguentos, linimentos, pomadas, tópicos, cauterizantes, bolos, polvos, etc., que se emplean en ganadería y agricultura y que tendremos—en otra oportunidad—que ocuparnos de ellos á medida que nos sea conocida su composición, para ponerlos al alcance de todas aquellas personas que tengan necesidad de emplearlos.

REVISTA CLINICA

Por el profesor médico veterinario Dr. JULIO LEJEUNE

Damos á continuación el movimiento de la clínica de nuestra Facultad durante los últimos años:

Año	1895	animales asistidos	suma total...	687
»	1896	» »	....	1146
»	1897	» »	....	1526
»	1898	» »	....	2850

El aumento tan rápido que encierran estas cifras, es la consecuencia natural de las mejoras que se han llevado á cabo, en estos últimos tiempos, en nuestra repartición: box numerosos y espaciosos para caballos atacados de enfermedades contagiosas; instalaciones completas de hidroterapia con sus correspondientes baños de pié, duchas, lluvias é irrigaciones contínuas; estufas para la esterilización de instrumentos de cirugía y objetos diversos para apósitos.

Lavage de la sangre.

Tres son los caballos atacados de fiebre tifoídea que, en el hospital de la Facultad y durante el mes de Octubre pasado, hemos tratado con éxito completo por medio de las inyecciones hipodérmicas de soluciones salinas en gran cantidad.

Damos la preferencia á las inyecciones hipodérmicas por ser de aplicación muy sencilla y no presentar, como las intravenosas, complicaciones técnicas que si no son escrupulosamente observadas, ponen la vida del enfermo en peligro.

A mas de estas inyecciones hipodérmicas, hemos administrado á nuestro tres enfermos:

1° El chlorydro-sulfato de quinina para regularizar la temperatura.

2° El ioduro de potasio para facilitar la reabsorción de los productos patológicos del organismo;

3° El salicilato de soda como desinfectante intestinal;

4° El sulfato de soda para asegurar la libertad del vientre;

5° La digitalina para regularizar las funciones del corazon y provocar la diuresis.

Para las inyecciones hipodérmicas utilizamos un frasco en que caben dos litros y proveido de un tubo de descarga al cual se adapta un tubo de cautchuc de dos metros de largo. Una aguja perforada, un poco mas gruesa que las de Pravaz, colocada al extremo de este último tubo, sirve para atravesar la piel.

Tambien cerca de esta extremidad se encuentra una canilla que permite regularizar la salida del líquido.

Manual operatorio. Llenamos el recipiente con la solución salina al 8 por 1000, abrimos la canilla para dejar correr unas gotas de líquido en el suelo y atravesamos la piel en la región situada atrás de la paleta. En unos veinte minutos inyectamos tres litros de solución salina cuando el recipiente se encuentra á dos metros de altura. El edema que se forma desaparece fácilmente por el masaje que vence la resistencia que ofrece el tejido conjuntivo subcutáneo y favorece la absorción.

Por medio de las inyecciones hipodérmicas de soluciones salinas en gran cantidad, hemos curado igualmente dos perros, uno atacado de la enfermedad de los perros jóvenes bajo la doble forma gastro-intestinal y bronco-pulmonar, y el otro presentaba una hipotensión vascular

extrema, consecuencia de una hemorragia abundante sufrida en una operación delicada.

En el perro inyectamos de un cuarto de litro hasta medio litro, segun la talla del animal.

Pocas son las precauciones que hay que tomar para el buen éxito de estas inyecciones hipodérmicas: asepsia del líquido y recipiente, del tubo de cautchuc y de la aguja; lavage y desinfección de la piel. Una capa de colodio iodoformado tapa la abertura determinada por la aguja.

Hacemos hervir la solución salina empleada durante diez minutos y la inyectamos á la temperatura de la sangre.

En caso de fiebre tifoidea hay siempre hipotensión vascular, y la inyección hipodérmica de tres litros de solución salina aumenta rápidamente la presión sanguínea, disminuye el número de las pulsaciones, provoca una diuresis que favorece la eliminación de las tóxinas y productos mórbidos que envenenan el organismo, el pulso se vuelve fuerte, se regulariza

La disminución de la presión arterial que suprime la diuresis constituye un peligro sério en todas las infecciones; aumentarla y sostenerla por medio de las inyecciones salinas, es llenar una indicación muy urgente.

Cox y Vedel admiten que la trasfusión salina es capaz en una infección aguda, de hacer triunfar inmediatamente el organismo.

Las inyecciones salinas constituyen un método terapéutico, que en el momento actual parece ser lo mas poderoso para combatir los accidentes de las infecciones é intoxicaciones (Cadeac).

INPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE GANADO EN PIÉ

Algunas consideraciones sobre Policìa Sanitaria y servicio veterinario.

Por el profesor médico veterinario Desiderio Bernier.

Objeto de la policía sanitaria veterinaria.

La policía sanitaria veterinaria tiene por objeto:

1°. Evitar la introducción de epizootias y la exportación de animales atacados de enfermedades contagiosas;

2°. Impedir la propagación de estas enfermedades en el interior del país;

3°. Combatir las epizootias existentes.

Para luchar eficazmente contra las enfermedades contagiosas de los animales domésticos, no hay que esperar su aparición; la experiencia ha demostrado que mejor es prevenirlas por medio de medidas permanentes, es decir hacer profiláxia.

Es con este fin que todos los paises tienen una legislación especial que pone en manos de la administración poderes bastante ámplios, cuidando así por los altos intereses de la ganaderia.

Medidas en vigencia en la República Argentina.

Las medidas de policía sanitaria en vigencia en la República Argentina, se limitan á la reglamentación sobre importación y exportación de ganados en pié por los puertos habilitados para este objeto, y que son: los de Buenos Aires, La Plata y Rosario.

Muy fácil es eludir estas medidas sanitarias. Basta, por ejemplo, bajar los animales en Montevideo, donde no existe reglamentación sobre importación y exportación; luego hacerles cruzar el rio Uruguay para introducirlos en la República Argentina, sin inspección veterinaria de ninguna clase.

Los decretos existentes en la Provincia de Buenos Aires sobre curación obligatoria de la sarna, inspección de tropas en las tabladas, sobre desinfección de vagones que han servido para transporte de animales, han sido hasta ahora letra muerta. No se han llevado, que sepamos, á la práctica.

Ninguna medida de policía sanitaria veterinaria hemos tomado hasta ahora en las fronteras terrestres, ni en el interior del país.

Este estado de cosas no puede durar por mas tiempo.

No olvidemos nunca que la República Argentina es ante todo un país exportador, y que tiene la obligación de someterse á las exigencias de los países que son sus mercados; es decir, darles las garantias que exigen; de lo contrario, el sistema proteccionista europeo será siempre la espada de Damocles que amenazará nuestra ganadería en sus progresos.

Objeto é importancia de la inspección veterinaria en los puertos.

La exportación de ganados en los puertos está sometida á determinadas reglas, afin de salvaguardar la reputación y los intereses del comercio nacional, preveniendo el envio á paises extrangeros de todo animal atacado ó sospechoso de enfermedad contagiosa.

En cuanto á la verificación del estado sanitario de los animales importados, constituye una medida profiláctica de un valor innegable. Basta, en efecto, un enfermo para infectar á otros, y estos á su vez ir á propagar en el interior del país la enfermedad de la cual estan atacados. Supongamos, por un momento, que entre en la República Argentina un animal atacado de peste bovina. Basta este enfermo para difundir la plaga en nuestro ganado. Inmensas serían las pérdidas para la ganadería, no tan solo por el número considerable de víctimas que haría la enfermedad, sino tambien por las medidas á las cuales daría lugar. Quedarían clausurados los puertos europeos para la exportación de nuestras haciendas, y hasta para la exportación de productos animales, como cueros, lanas, carnes, sebo, etc.

En la República Argentina, mas que en otros paises, es donde la inspección veterinaria de los puertos está llamada á reportar resultados benéficos.

Las condiciones en las cuales nos hallamos relativamente al número de enfermedades contagiosas de los animales domésticos, constituyen una situación verdaderamente excepcional. Bajo este punto de vista, podemos decir sin temor de equivocarnos, que ningun país nos aventaja.

En efecto, hasta ahora nuestros ganados están indemnes del muermo y lamparones, peste bovina, pleuropneumonia contagiosa, fiebre aftosa, y probablemente tambien de otras enfermedades contagiosas.

Si algun día estas pestes hacen su aparición en nuestras haciendas, es del extrangero que habrán venido, como del extrangero nos ha venido la sarna y otras enfermedades contagiosas.

Hace 22 años, M. Clare Read, miembro del Parlamento inglés, afirmaba en una sesion de la Sociedad de ciencias de Londres, que, en Nord-América, no existía enfermedad contagiosa alguna en la hacienda vacuna. En aquella época, tenía razon M. Read. Hoy dia sabemos que ya son numerosas las enfermedades contagiosas que reinan en los bovídeos norte americanos.

Sud-Africa y Tonkin no conocían la peste bovina ántes de 1895, y en poco tiempo estos países han perdido el 50 % de su hacienda vacuna.

Son hechos que merecen ser meditados por los gobiernos de los países que, como la República Argentina, han quedado sin armas en matería de policía sanitaria veterinaria, y cuyas relaciones comerciales van extendiéndose cada dia mas.

La sola vigilancia en los puertos es insuficiente.

No hay que hacerse ilusiones: la sola vigilancia por via marítima nunca nos dará una garantía absoluta para impedir la importación de epizootias. Las fronteras terrestres son puertas ampliamente abiertas por donde pueden pasar dichas epizootias.

Todo nos puede venir de los países limítrofes, mientras ellos no tomen medidas de policía sanitaria veterinaria. y mientras nosotros no nos defendamos de las enfermedades contagiosas que pueden invadirlos.

Pero ¿quien ignora las dificultades de organizar semejante vigilancia en la República Argentina, país tan inmenso, de población todavía tan reducida y de fronteras terrestres tan extensas?

Teniendo en cuenta estas dificultades, nos parece que, por el momento, nuestros esfuerzos deben concentrarse sobre todo en los puertos.

Convención sanitaria internacional.

Mientras se organice como es debido el servicio sanitario veterinario en los puertos, los poderes públicos podrían gestionar desde ya de los países vecinos la adopción de una *entente,* es decir, de una convención sanitaria, ya que la vigilancia permanente en nuestras fronteras terrestres es cosa poco ménos que imposible. Cada nación sud americana debería avisar á los gobiernos de los Estados vecinos en caso de irrupción de peste bovina, de pleuropneumonia contagiosa, de fiebre aftosa, de viruela, de muermo, y si hay lugar, de su propagación. Esta comunicación debería hacerse en el tiempo mas corto posible, siempre por telégrafo.

Las autoridades averiguarían cuidadosamente las vias por las cuales ha entrado el contagio, así como por las cuales ha pasado para propagarse. Las autoridades de los países amenazados tendrían el derecho de conocer todo lo que se ha comprobado. Cada gobierno publicaría en sus órganos oficiales un boletín sobre el estado sanitario, sobre la

marcha de las epizootias, sobre las medidas tomadas, las prohibiciones de entrada al país, los cambios hechos en estas prohibiciones y las supresiones, si se hicieren.

Inspección veterinaria en los puertos.

Cualidades del personal—Elementos de que debe disponer.

El personal del servicio veterinario de los puertos debe hallarse á la altura de su mision; ser activo, interesado en servir con celo, y ¿porqué no decirlo? ser de una imparcialidad y honradez á toda prueba.

El diagnóstico de las enfermedades contagiosas debe serle cosa familiar, sobre todo de aquellas enfermedades que hasta ahora no han sentado aun sus reales en el país.

Debe conocer tambien la legislación sanitaria que se aplica á todas las epizootias en los paises que son nuestros mercados.

Todos sus procederes deben ajustarse á una perfecta rectitud, y sus diagnósticos, como sus resoluciones, tener siempre por base las indicaciones suministradas por las ciencias.

Pero, para el cumplimiento de sus funciones, este personal debe poder disponer de todos los elementos que le son necesarios. Entre estos elementos indicaremos: un buen microscopio con todos sus accesorios; instrumentos para autopsia, para inoculaciones revelatrices; termómetros; estufa esterilizadora; soluciones desinfectantes, etc.

Debe tenerun pequeño laboratorio, y disponer del personal de servicio que le es necesario.

Atribuciones de los médicos veterinarios de los puertos.

El servicio veterinario de los puertos, tal cual está organizado ahora, comprende:

1° *La inspección de los animales destinados á la exportación;*
2° *La inspección de los animales importados;*
3° *La tuberculinización y la maleinización;*
4° *La vigilancia de la higiene de los embarcaderos;*
5° *La vigilancia del baño*;
6° *La confección de los certificados de salud.*

1ª Inpección de los animales de exportación.

1. Necesidad de descanso ántes de la inspección.

Las haciendas destinadas á la exportación llegan á veces á los embarcaderos cansadas, sobre todo cuando han tenido que recorrer largas distancias por un tiempo malo ó caloroso, sufriendo la sed y el hambre. Algunos animales no pueden quedar de pié; están en un estado de fatiga muscular, de *surmenage*, de excitación tal que, en tal estado todo exámen sanitario es de poco ó ningun valor.

Fácilmente se comprende tambien que no se pueden embarcar inmediatamente animales en condiciones de salud tan anormales. Necesitan reposo, y no nuevas excitaciones, no otros sufrimientos que podrían serles muy perjudiciales.

Por estas razones, convendría exigir un descanso para las tropas que llegan á los embarcaderos, ántes de someterlas á la inspección veterinaria reglamentaria, y sobre todo ántes de cargarlas.

Esta medida sería útil especialmente para las haciendas vacuna y caballar.

Volveremos sobre este punto mas adelante, cuando hablemos de los transportes de haciendas por ferro carriles.

2. Enfermedades contagiosas de los animales de exportación.

Las principales enfermedades que, por ahora, deben llamar la atención de los médicos veterinarios de los puertos, en los animales destinados á la exportación son: el *carbunclo* en las diferentes especies animales, y la *sarna* en los ovinos. Podríamos agregar la *manquera* ó *úlcera interdigital* en las ovejas, pues, en ciertos países europeos como Bélgica y Holanda esta enfermedad está sometida á medidas de policía sanitaria bastante rigurosas.

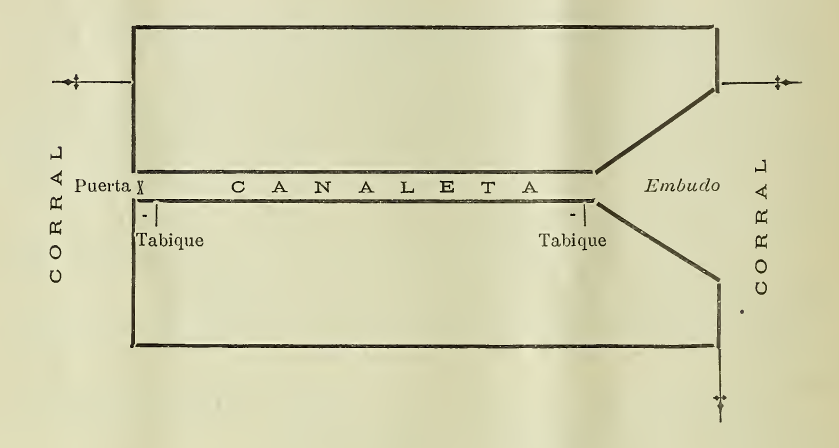
Ciertos signos necrópsicos revelados por un cadáver encontrado en los corrales ó en un vagon, y esto sobre todo durante los meses de Febrero y Marzo, son los motivos que casi siempre hacen sospechar la existencia de la primera de estas enfermedades. El exámen microscópico de la sangre permite establecer con seguridad el diagnóstico.

Para reconocer la sarna en los ovinos procedemos como sigue: hacemos desfilar los animales, uno por uno, y sin precipitación, en una canaleta que tiene las dimensiones siguientes: 8 mts. de largo, 0,40 mts. de ancho y 0,80 mts. de alto. La entrada de la canaleta es en forma

de embudo; la salida está provista de una puerta. Un tabique situado cerca de la entrada nos sirve para escondernos á la vista de los animales. Otro tabique, situado cerca de la puerta de salida, sirve para ocultarse el hombre encargado de cerrar dicha puerta cuando así se disponga.

El todo queda establecido en un galpon de 10 mts. por 5.

El croquis siguiente hará comprender inmediatamente la disposición de esta canaleta.



Por medio de la vista, y sobre todo del tacto (1), inspeccionamos, en primer lugar, las regiones superiores del animal; pescuezo, paleta, dorso, lomo, base de la cola. Si hay motivo para sospechar que un animal esté enfermo, hacemos cerrar la puerta de salida, deteniendo el sospechoso en la canaleta para proceder á un exámen prolijo.

Luego, examinamos la caponada en el corral, con el fin de revisar las regiones inferiores del tronco, y sobre todo el *entrepiernas* donde se notan con bastante frecuencia lesiones de sarna. (2)

En ciertos casos, el empleo del microscopio es indispensable.

En cuanto á la inspección veterinaria de los novillos, tiene forzosamente que ser superficial, porque debe practicarse *á distancia*, por el carácter bravo de los animales.

---

(1) Hay animales que es necesario tocar para poder diagnosticar la sarna.

(2) La sarna de las regiones inferiores se observa sobre todo en los animales curados á mano; se medicamentan las partes de arriba, descuidando las de abajo.

Afortunadamente, las enfermedades contagiosas de nuestra hacienda vacuna son contadas: la *tuberculosis* y el *carbunclo* son las principales. Otra de carácter muy contagioso, ha sido señalada en el Brasil y Chile no hace mucho tiempo; nos referimos á la *fiebre aftosa* (*mal de la boca y de las pezuñas.*) En todos los paises europeos, esta enfermedad es objeto de severas medidas de policía sanitaria. Es bueno tener el hecho en cuenta, y estarar prevenidos.

3. Los capones deberían estar esquilados ántes de ser presentados á la inspección veterinaria.

En general, los capones son presentados á la inspección con lana. Creemos que deberían venir esquilados. En el vellon se entran espinas de cardos, abrojos, suciedades de todas clases que se pegan á la piel. Estos cuerpos extraños dificultan sobre manera la revisación.

En tiempo de lluvia, los capones del piso inferior de los vagones llegan á los embarcaderos en un estado de suciedad verdaderamente repugnante, sobre todo cuando tienen mucha lana.

Por otra parte, la misma lana constituye una especie de colchon mas ó ménos espeso que no permite una percepción exacta, por el tacto, de los granos y otras irregularidades de la piel que son obra de los acaros.

En resúmen, un *capon pelado* se revisa bien y pronto. La revisación de un *capon lanudo* es siempre difícil, requiere tiempo y se hace mal.

Esto por lo que se relaciona con la inspección veterinaria.

Pero, hay consideraciones de otro órden que se pueden aducir en este caso.

El baño preventivo que se dá ántes del embarque, es de mucho mas eficacia cuando el animal está esquilado, y en este, el aire salado del mar puede tener una cierta acción antisárnica, cosa que no sucede con el animal lanudo.

Por fin, todos saben que los acaros cubiertos por un vellon abundante se hallan en condiciones inmejorables para su multiplicación y desarrollo, y por poca sarna que tenga el capon al subir á bordo, dificilmente llegará á su destino sin presentar signos evidentes de la enfermedad.

Con lo dicho creemos haber demostrado que los ovinos destinados á la exportación deben ser esquilados para inspeccionarlos.

4. Un baño no es suficiente para curar la sarna.

Hace un momento hablabamos del baño que se dá ántes del em-

barque. Es preciso que se sepa que este baño debe ser pura y exclusivamente considerado como *preventivo*, y de ninguna manera como *curativo.*

La experiencia nos dice que un baño es casi siempre insuficiente para curar la sarna. Mata los acaros, pero no destruye sus huevos.

Para obtener una curación completa, dos baños, por lo ménos, con intérvalo de unos 20 dias, son indispensables.

Basándonos en lo que precede, convendría á los exportadores comprar sus caponadas con la condición expresa de ser bañados inmediatamente despues de efectuada la compra.

El precio no sería mayor, y el comprador tendría una garantía mas.

5. La inspección veterinaria no tiene un valor absoluto en cuanto á la sarna.

La inspección veterinaria en los puertos, por mas minuciosa que sea, no puede presentar una garantía absoluta respecto de la sarna.

Para formar sus tropas, los exportadores hacen apartar los animales. Se excluyen los sarnosos.

Estos mismos capones seleccionados son trasportados en vagones en los cuales han viajado miles de sarnosos, y que nunca han sido desinfectados.

Una vez llegados á los embarcaderos, los capones están nuevamente expuestos al contagio de la sarna, pues allí no existen corrales de aislamiento para las tropas rechazadas.

Luego, se embarcan en vapores, muchos de ellos contaminados.

Total, se embarcan capones *sanos en apariencia*, pero contaminados en su mayor parte, y no es de estrañarse si resultan manifiestamente sarnosos á su llegada al puerto de destino, sobre todo si el viaje es de alguna duración.

Es evidente que los veterinarios no deben ser responsables de lo que puede resultar de tantas deficiencias. Al Gobierno corresponde tomar las medidas del caso.

6. Curación obligatoria de la sarna en los embarcaderos.

Actualmente, cuando la inspección veterinaria declara sarnosa una tropa de capones, el dueño la retira en un término mas ó ménos corto, y, en general, la lleva á un paraje apartado donde quita los animales visiblemente sarnosos, y vuelve á presentar los otros á la inspección veterinaria. Es esto lo que pasa en el puerto de La Plata, y lo que sucede en el de Buenos Aires no debe ser muy diferente.

Señalamos aquí un abuso contra el cual claman las reglas mas elementales de policía sanitaria.

La tropa sarnosa no debe ser movida bajo ningun pretexto; debe ser inmediatamente secuestrada, encerrada en un corral de aislamiento, y puesta en tratamiento. La secuestración debe durar hasta la completa curación de los animales.

De lo contrario, si se permite la salida de la tropa sarnosa, los caminos por donde pasa, los vagones que la transporta se hacen verdaderos semilleros de acaros, y así se van multiplicando los medios de propagación de la enfermedad.

A primera vista, la medida parece algo enérgica; pero es la sola, la única práctica. Las medidas á medias no dan resultado en materia de policía sanitaria.

Además, los síntomas macroscópicos de la sarna no son un misterio para nadie, y por consiguiente es á sabiendas ó por descuido que los exportadores compran animales sarnosos.

La secuestración y la curación de las tropas sarnosas en los corrales de aislamiento originaría evidentemente gastos; pero el exportador puede fácilmente evitarlos por medio de un convenio con el vendedor.

En vigencia la medida que proponemos, serán sumamente raros los casos de rechazo, porque mucho se cuidarán los exportadores.

El Gobierno conseguirá así una proganda indirecta, pero segura en favor de la curación de la sarna por nuestros criadores.

7. Curación á bordo.

Los exportadores conocen por experiencia lo que ántes hemos dicho, á saber que una tropa *en apariencia* sana en el momento de embarque, fácilmente llega picada de sarna á su punto de destino.

Es por eso que algunos de ellos mandan á bordo hombres prácticos encargados especialmente de curar los animales en los cuales aparezcan síntomas de sarna durante el viaje. Excelente precaución que debería generalizarse, porque conviene tanto á los intereses del país como á los de los exportadores.

Es para Francia, sobre todo, que esta curación á bordo se hace. La gente recibe una prima si el cargamento llega sano á su destino. De lo contrario, no se le dá nada.

2ª Inspección veterinaria de los animales importados.

Ya lo hemos dicho, en la revision de los animales importados, la atención de los médicos veterinarios debe fijarse particularmente en las enfermedades que no han hecho aun su aparición entre nosotros: el muermo, los lamparones, la peste bovina, la pleuropneumonia contagiosa, la fiebre aftosa, son de aquellas.

Toda precaución será poca para preservar nuestras haciendas de estas plagas; los médicos veterinarios deben siempre estar alerta, á fin de evitar su entrada en el país.

3. Tuberculinización y maleinización

Como elemento de diagnóstico del muermo en los solípedos se ha declarado obligatoria la maleinización.

Tambien se ha hecho obligatoria la tuberculinización como medio de diagnóstico en los reproductores bovinos que se presentan á la importación.

Nos detendremos algo sobre estas medidas.

Inmediatamente sentaremos que la República Argentina es uno de los pocos países donde se exige la tuberculinización y la maleinización en los animales importados.

Cuadra poco este rigorismo con la falta absoluta de medios empleados en el interior para combatir la tuberculosis. ¿Qué haremos con rechazar unos cuantos tuberculosos en los puertos, si ninguna medida tomamos para combatir los innumerables focos tuberculosos diseminados por todas partes en el país? Los mismos reproductores que nos llegan sanos del extrangero serán los primeros en contaminarse una vez llegados á su destino.

1. La tuberculinización debería ser obligatoria PARA TODOS LOS BOVINOS *importados.*

Segun el reglamento actualmente en vigencia, la tuberculinización es obligatoria solamente para los *reproductores bovinos*. La medida debería evidentemente ser extensiva á *todos los bovinos*, sin excepción de ninguna clase.

Las razones son óbvias.

Esta restricción parece indicar que el autor del reglamento ha considerado la herencia como el factor mas importante, sino único, en la trasmision de la tuberculosis.

Todos sabemos que no es así. M. Nocard, desde el sillon presidencial, en la sesion inaugural del Congreso de la tuberculosis dijó: «está solidamente establecido que el contagio es la sola causa verdaderamente temible de los progresos de la tuberculosis bovina, y que la herencía es un factor qne se puede considerar como *négligeable*».

Y agregó: « Así, pues, en el hombre como en los animales, es el contagio la causa incomparablemente mas frecuente de la tuberculosis. Es contra el contagio que debemos dirigir todos nuestros esfuerzos; es el contagio que debemos impedir».

La palabra autorizada del sabio francés no puede ser mas clara, ni mas terminante.

Hace un momento deciamos que son pocos los países que exigen la tuberculinización y la maleinización, sin restricción, para los animales importados. Bélgica, Suiza y Suecia son los únicos que conocemos.

En Francia, «los animales de la especie bovina *que presentan signos clínicos que hacen sospechar la existencia de la tuberculosis* están sometidos á la prueba de la tuberculina». La maleinización se practica tambien en los solípedos *cuando el exámen clínico hace sospechar el muermo*.

En los otros países, no hay reglamentación al respecto para las fronteras. Sin duda no habrán querido precipitarse, en primer lugar, por los inconvenientes de consideración que pueden resultar para los importadores de una observación mas ó ménos larga de los animales al llegar á la frontera; y en segundo lugar, porque es posible desnaturalizar los efectos de la tuberculina y de la maleina.

Entraremos en algunas consideraciones á propósito de este último punto.

2. Fraude empleado para desnaturalizar los efectos de la tuberculina y de la maleina.

La observación ha demostrado que los animales bovinos tuberculosos sometidos á inyecciones de tuberculina repetidas á cortos intervalos, se muestran refractarios á nuevas inyecciones; adquieren una verdadera costumbre (*accoutumance*).

Esta particularidad ya ha sido explotada por propietarios interesados en que sus animales queden insensibles á una inyección de tuberculina,

Este hecho ha sido señalado á la Sociedad central de Medicina veterinaria de Francia.

Grandes criadores holandeses y suizos, queriendo introducir animales tuberculosos en Francia, practican previamente una inyección de tuberculina.

Resulta que la inyección hecha uno ó dos días despues en la frontera no puede revelar la existencia de la tuberculosis en los bovídeos.

El fraude que se usa para disimular la tuberculosis puede igualmente emplearse para el muermo.

¿No se habrá aún recurrido á este fraude para los animales importados en la República Argentina?

Si no se ha hecho hasta ahora ¿tenemos la seguridad de que no se hará en adelante? Para evitarlo, el Gobierno debería buscar los medios de prevenir y reprimir el uso fraudulento de la tuberculina y de la maleina hecho con el objeto de disimular la existencia de la tuberculosis ó del muermo en los animales importados.

Los veterinarios solo deberían poder utilizar estos reactivos, y eso bajo el control del Gobierno.

Hace un año, el profesor Nocard anunciaba á la Sociedad central de Medicina veterinaria de Francia que el Instituto Pasteur estaba buscando un *producto especial*, que permitiese diagnosticar la tuberculosis aun cuando hubiesen recibido los enfermos, 36 ó 48 horas ántes, una fuerte inyección de tuberculina ordinaria. Con esta preparación quedaba resuelto el modo de evitar el fraude que mas arriba señalábamos. Bastaba guardar el secreto de la composición de este producto, y reservar su uso exclusivo á los veterinarios.

Desgraciadamente, la esperanza que dejaba entrever el profesor Nocard no se ha realizado, y el fraude es posible ahora como ántes.

La *accoutumance* podría ser producida por los mismos veterinarios de puertos, bien involuntariamente, por cierto.

En efecto, supongamos un animal tuberculinizado y rechazado en el puerto de La Plata. Este mismo animal puede ser llevado inmediatamente á Montevideo, volver á la República Argentina por el puerto de Buenos Aires, y allí aparentar estar sano despues de una nueva tuberculinización.

3. Los animales tuberculosos rechazados deben ser marcados.

Fácil sería evitar el inconveniente que acabamos de indicar. Bastaría aplicar á los animales rechazados una marca indeleble en una region muy á la vista, una T, por ejemplo, en la frente.

4, La tuberculinización y la maleinización no dan indicación en los animales que no son mansos.

Sucede con cierta frecuencia que de la República Oriental vienen á puertos argentinos animales vacunos y caballares que no son domesticados.

El reglamento no los exceptua de la tuberculización y de la maleinización.

Para tomarles la temperatura, hay que sujetarlos, y para eso emplear medios mas ó ménos violentos que producen en los animales un estado extraordinario de excitación. Esta excitación aumenta notablemente la temperatura que puede llegar, segun experiencia personal, á 40, 3os. C. en los vacunos.

En este caso los animales no estan en condiciones normales; no se puede tubercunizarlos ni maleinizarlos.

5. Descanso de los animales importados ántes de ser tuberculinizados ó maleinizados.

El transporte de los animales por via marítima produce con frecuencia un estado anormal cuyas principales causas son: la fatiga muscular que resulta de la inmovilidad á la cual están condenados los animales; el cambio de régimen que ocasiona trastornos digestivos. El cambio de clíma; el nuevo cambio de régimen en tierra son otras causas que no son tampoco sin influencia sobre el estado general de los animales

Son circunstancias que se deben tomar en cuenta, si no se quiere incurrir en errores en cuanto á los efectos de la tuberculina y de la maleina.

Creemos que un descanso de 48 horas á lo ménos es necesario para los animales recien desembarcados, ántes de someterlos á una inyección revelatriz.

En dos palabras resumiremos. Somos entusiastas partidarios de la tuberculinización y de la maleinización. Son dos grandes descubrimientos, dos conquistas de la ciencia que irán vulgarizándose cada dia mas.

La tuberculinización en los puertos es una medida evidentemente buena; pero se equivocan los que creen que, con este único medio, extinguiremos la tuberculosis en nuestros ganados. Mientras no combatamos enérgicamente los focos tuberculosos que abundan en el

interior del país; mientras no ejerzamos una vigilancia severa sobre la importación por via terrestre; mientras no hagamos nada para impedir la infección del animal por el hombre, no podremos abrigar la esperanza de ver desaparecer la tuberculosis en nuestros animales.

En cuanto á la maleinización, el caso es distinto. Lo repetimos, el muermo es desconocido entre nosotros, y nunca pecaremos de exagerados en el empleo de medidas enérgicas para evitar la invasion de esta enfermedad contagiosa, terrible para los solípedos como para el hombre.

Todos los solípedos importados deben ser maleinizados, sin excepción de ninguna clase.

4. Vigilancia de la higiene de los embarcaderos.

La mision del médico veterinario como higienista en los embarcaderos, es de suma importancia.

Dichos embarcaderos pueden volverse verdaderos focos de infección para los animales destinados á la exportación.

Constituyen lugares donde se concentran millares de animales procedentes de todos los puntos del país.

No solamente la mayor limpieza debe siempre existir en los embarcaderos, sino que tienen que ser desinfectados con frecuencia.

Esta desinfección debe hacerse extensiva á todos los locales á donde han estado los animales (corrales, galpones, muelles, canaletas, etc.), así como al material que ha servido para el embarque y desembarque de haciendas. Tambien deben ser desinfectados los vagones, inmediatamente despues de descargados los animales. Para esto convendría que existiese en los embarcaderos una estación de desinfección.

El reglamento sobre importación y exportación de animales en pié debería fijar el procedimiento á seguir para hacer la limpieza de los embarcaderos; indicar la clase de desinfectantes que hay que usar, su modo de empleo, así como las operaciones á efectuar para los diferentes casos de desinfección.

La construcción de un lazareto se impone en los puertos de importación. Pero, creemos que es obligación del gobierno establecerlo, y no de las empresas de embarcaderos. Todo, en este lazareto, debe estar bajo la vigilancia de la inspección veterinaria oficial; no tienen que ver nada con él las empresas particulares.

Muy útil sería tambien la construcción de un horno de cremación

en los embarcaderos, para evitar los malos olores que desprenden los cadáveres, y destruir los contagios en caso de enfermedades contagiosas. Todo animal muerto debería ser inmediatamente cremado.

5. Vigilancia del baño.

La vigilancia del baño se relaciona con:

1º *Su preparación.*—Debe ajustarse á las indicaciones suministradas por el fabricante del específico. Hay que evitar que reciba el agua de lluvia, y que caigan en él cuerpos estraños, como: tierra, hojas, etc.

2º *Su renovación parcial ó total en tiempo oportuno.*—La práctica es el mejor consejero para eso.

3º *Su mezcla uniforme.*—Se obtiene agitando convenientemente el líquido ántes de empezar á bañar.

4º *Su duración.*—Dos minutos por lo ménos debe durar el baño. El largo de la canaleta debe ser calculado con relación á este tiempo. Tomando este dato como base, diremos que los baños de los embarcaderos son demasiado cortos.

5º *La inmersion completa de los animales.*—Despues de zambullidos, los animales deben recorrer todo el baño solo con la cabeza afuera, evitando que se amontonen.

Recomendaciones.—No se puede permitir el baño cuando los animales están mojados. Una vez bañados, deben quedar bajo techo para que se sequen.

6. Confección de los certificados.

Los exportadores á veces necesitan certificados de salud y de procedencia para los animales que llevan á Europa. Estos certificados los expiden médicos veterinarios particulares, y luego son legalizados por los cónsules extrangeros.

El reglamento, en su artículo 72 dice: «Si de la inspección veterinaria resultara que los animales están en perfecto estado de salud, se expedirá un certifidado haciéndolo constar así; en caso contrario, no podrá efectuarse el embarque».

Hasta ahora, los certificados expedidos por los médicos veterinarios de puertos han sido archivados en las oficinas. No debería ser

así. Convendría remitirlos á los exportadores ahorrándoles de este modo gastos, y para que puedan exhibirlos á la inspección veterinaria en los puertos de destino.

Estos certificados servirían como prueba para el extrangero, de que en nuestros puertos existe inspección veterinaria. No de otro modo se hace èn Europa.

Hemos examinado hasta ahora las principales obligaciones impuestas por el reglamento actual á los médicos veterinarios de puertos.

Creemos que deberían existir algunas mas.

Entre estas indicaremos: la de constatar las lesiones que reciben los animales en los vagones; la de averiguar las causas de estos accidentes, á fin de poder establecer la parte de responsabilidad que incumbe á las compañías de ferro-carriles; la de practicar las autopsias necesarias; la de examinar los alimentos; inspeccionar las condiciones de higiene en las cuales van los animales á bordo; nformar periódicamente sobre el servicio sanitario confiado á su cargo. Los datos contenidos en los informes de los veterinarios de puertos podrían ser de mucha utilidad á la sección ganadería y veterinaria, de la cual dependen las oficinas de importación y exportación de ganados en pié (1).

Aquí abriremos un paréntesis para decir algunas palabras de una cuestión que no deja de tener relaciones con la policía sanitaria veterinaria, y que mas de una vez, por su importancia, ha llamado la atención de los que se interesan por nuestro comercio de animales.

Queremos hablar de los transportes de haciendas por vias terrestres y marítimas.

Nos limitaremos á indicar sus principales defectos y las consecuencias que de estos resultan.

Transporte de haciendas por ferro-carriles.

El transporte de haciendas por ferro-carriles se hace en condiciones que dejan mucho que desear, lo que perjudica notablemente á nuestro comercio de ganados.

---

(1) La creación en el Ministerio de Agricultura de la Nación de una Sección encargada de la dirección general de todo lo que se relaciona con la importación y exportación de ganados en pié, importa para el país un progreso que no tardará en hacer sentir sus benéficos resultados.

Esta creación erá indispensable para realizar la unidad de vistas, la simultaneidad de acción, la rapidez de decision necesarias para la buena marcha de las oficinas de importación y exportación de ganados.

Señalamos aquí un abuso contra el cual claman las reglas mas elementales de policía sanitaria.

La tropa sarnosa no debe ser movida bajo ningun pretexto; debe ser inmediatamente secuestrada, encerrada en un corral de aislamiento, y puesta en tratamiento. La secuestración debe durar hasta la completa curación de los animales.

De lo contrario, si se permite la salida de la tropa sarnosa, los caminos por donde pasa, los vagones que la transporta se hacen verdaderos semilleros de acaros, y así se van multiplicando los medios de propagación de la enfermedad.

A primera vista, la medida parece algo enérgica; pero es la sola, la única práctica. Las medidas á medias no dan resultado en materia de policía sanitaria.

Además, los síntomas macroscópicos de la sarna no son un misterio para nadie, y por consiguiente es á sabiendas ó por descuido que los exportadores compran animales sarnosos.

La secuestración y la curación de las tropas sarnosas en los corrales de aislamiento originaría evidentemente gastos; pero el exportador puede fácilmente evitarlos por medio de un convenio con el vendedor.

En vigencia la medida que proponemos, serán sumamente raros los casos de rechazo, porque mucho se cuidarán los exportadores.

El Gobierno conseguirá así una proganda indirecta, pero segura en favor de la curación de la sarna por nuestros criadores.

7. Curación á bordo.

Los exportadores conocen por experiencia lo que ántes hemos dicho, á saber que una tropa *en apariencia* sana en el momento de embarque, fácilmente llega picada de sarna á su punto de destino.

Es por eso que algunos de ellos mandan á bordo hombres prácticos encargados especialmente de curar los animales en los cuales aparezcan síntomas de sarna durante el viaje. Excelente precaución que debería generalizarse, porque conviene tanto á los intereses del país como á los de los exportadores.

Es para Francia, sobre todo, que esta curación á bordo se hace. La gente recibe una prima si el cargamento llega sano á su destino. De lo contrario, no se le dá nada.

2ª Inspección veterinaria de los animales importados.

Ya lo hemos dicho, en la revision de los animales importados, la atención de los médicos veterinarios debe fijarse particularmente en las enfermedades que no han hecho aun su aparición entre nosotros: el muermo, los lamparones, la peste bovina, la pleuropneumonia contagiosa, la fiebre aftosa, son de aquellas.

Toda precaución será poca para preservar nuestras haciendas de estas plagas; los médicos veterinarios deben siempre estar alerta, á fin de evitar su entrada en el país.

3. Tuberculinización y maleinización

Como elemento de diagnóstico del muermo en los solípedos se ha declarado obligatoria la maleinización.

Tambien se ha hecho obligatoria la tuberculinización como medio de diagnóstico en los reproductores bovinos que se presentan á la importación.

Nos detendremos algo sobre estas medidas.

Inmediatamente sentaremos que la República Argentina es uno de los pocos países donde se exige la tuberculinización y la maleinización en los animales importados.

Cuadra poco este rigorismo con la falta absoluta de medios empleados en el interior para combatir la tuberculosis. ¿Qué haremos con rechazar unos cuantos tuberculosos en los puertos, si ninguna medida tomamos para combatir los innumerables focos tuberculosos diseminados por todas partes en el país? Los mismos reproductores que nos llegan sanos del extrangero serán los primeros en contaminarse una vez llegados á su destino.

1. La tuberculinización deberia ser obligatoria PARA TODOS LOS BOVINOS *importados.*

Segun el reglamento actualmente en vigencia, la tuberculinización es obligatoria solamente para los *reproductores bovinos*. La medida debería evidentemente ser extensiva á *todos los bovinos*, sin excepción de ninguna clase.

Las razones son óbvias.

Esta restricción parece indicar que el autor del reglamento ha considerado la herencia como el factor mas importante, sino único, en la trasmision de la tuberculosis.

Todos sabemos que no es así. M. Nocard, desde el sillon presidencial, en la sesion inaugural del Congreso de la tuberculosis dijó: «está solidamente establecido que el contagio es la sola causa verdaderamente temible de los progresos de la tuberculosis bovina, y que la herencía es un factor qne se puede considerar como *négligeable*».

Y agregó: « Así, pues, en el hombre como en los animales, es el contagio la causa incomparablemente mas frecuente de la tuberculosis. Es contra el contagio que debemos dirigir todos nuestros esfuerzos; es el contagio que debemos impedir».

La palabra autorizada del sabio francés no puede ser mas clara, ni mas terminante.

Hace un momento deciamos que son pocos los países que exigen la tuberculinización y la maleinización, sin restricción, para los animales importados. Bélgica, Suiza y Suecia son los únicos que conocemos.

En Francia, «los animales de la especie bovina *que presentan signos clínicos que hacen sospechar la existencia de la tuberculosis* están sometidos á la prueba de la tuberculina». La maleinización se practica tambien en los solípedos *cuando el exámen clínico hace sospechar el muermo*.

En los otros países, no hay reglamentación al respecto para las fronteras. Sin duda no habrán querido precipitarse, en primer lugar, por los inconvenientes de consideración que pueden resultar para los importadores de una observación mas ó ménos larga de los animales al llegar á la frontera; y en segundo lugar, porque es posible desnaturalizar los efectos de la tuberculina y de la maleina.

Entraremos en algunas consideraciones á propósito de este último punto.

2. Fraude empleado para desnaturalizar los efectos de la tuberculina y de la maleina.

La observación ha demostrado que los animales bovinos tuberculosos sometidos á inyecciones de tuberculina repetidas á cortos intervalos, se muestran refractarios á nuevas inyecciones; adquieren una verdadera costumbre (*accoutumance*).

Esta particularidad ya ha sido explotada por propietarios interesados en que sus animales queden insensibles á una inyección de tuberculina.

Este hecho ha sido señalado á la Sociedad central de Medicina veterinaria de Francia.

Grandes criadores holandeses y suizos, queriendo introducir animales tuberculosos en Francia, practican previamente una inyección de tuberculina.

Resulta que la inyección hecha uno ó dos días despues en la frontera no puede revelar la existencia de la tuberculosis en los bovídeos.

El fraude que se usa para disimular la tuberculosis puede igualmente emplearse para el muermo.

¿No se habrá aún recurrido á este fraude para los animales importados en la República Argentina?

Si no se ha hecho hasta ahora ¿tenemos la seguridad de que no se hará en adelante? Para evitarlo, el Gobierno debería buscar los medios de prevenir y reprimir el uso fraudulento de la tuberculina y de la maleina hecho con el objeto de disimular la existencia de la tuberculosis ó del muermo en los animales importados.

Los veterinarios solo deberían poder utilizar estos reactivos, y eso bajo el control del Gobierno.

Hace un año, el profesor Nocard anunciaba á la Sociedad central de Medicina veterinaria de Francia que el Instituto Pasteur estaba buscando un *producto especial*, que permitiese diagnosticar la tuberculosis aun cuando hubiesen recibido los enfermos, 36 ó 48 horas ántes, una fuerte inyección de tuberculina ordinaria. Con esta preparación quedaba resuelto el modo de evitar el fraude que mas arriba señalábamos. Bastaba guardar el secreto de la composición de este producto, y reservar su uso exclusivo á los veterinarios.

Desgraciadamente, la esperanza que dejaba entrever el profesor Nocard no se ha realizado, y el fraude es posible ahora como ántes.

La *accoutumance* podría ser producida por los mismos veterinarios de puertos, bien involuntariamente, por cierto.

En efecto, supongamos un animal tuberculinizado y rechazado en el puerto de La Plata. Este mismo animal puede ser llevado inmediatamente á Montevideo, volver á la República Argentina por el puerto de Buenos Aires, y allí aparentar estar sano despues de una nueva tuberculinización.

3. Los animales tuberculosos rechazados deben ser marcados.

Fácil sería evitar el inconveniente que acabamos de indicar. Bastaría aplicar á los animales rechazados una marca indeleble en una region muy á la vista, una T, por ejemplo, en la frente.

4, La tuberculinización y la maleinización no dan indicación en los animales que no son mansos.

Sucede con cierta frecuencia que de la República Oriental vienen á puertos argentinos animales vacunos y caballares que no son domesticados.

El reglamento no los exceptua de la tuberculización y de la maleinización.

Para tomarles la temperatura, hay que sujetarlos, y para eso emplear medios mas ó ménos violentos que producen en los animales un estado extraordinario de excitación. Esta excitación aumenta notablemente la temperatura que puede llegar, segun experiencia personal, á 40, 3os. C. en los vacunos.

En este caso los animales no estan en condiciones normales; no se puede tubercunizarlos ni maleinizarlos.

5. Descanso de los animales importados ántes de ser tuberculinizados ó maleinizados.

El transporte de los animales por via marítima produce con frecuencia un estado anormal cuyas principales causas son: la fatiga muscular que resulta de la inmovilidad á la cual están condenados los animales; el cambio de régimen que ocasiona trastornos digestivos. El cambio de clíma; el nuevo cambio de régimen en tierra son otras causas que no son tampoco sin influencia sobre el estado general de los animales

Son circunstancias que se deben tomar en cuenta, si no se quiere incurrir en errores en cuanto á los efectos de la tuberculina y de la maleina.

Creemos que un descanso de 48 horas á lo ménos es necesario para los animales recien desembarcados, ántes de someterlos á una inyección revelatriz.

En dos palabras resumiremos. Somos entusiastas partidarios de la tuberculinización y de la maleinización. Son dos grandes descubrimientos, dos conquistas de la ciencia que irán vulgarizándose cada dia mas.

La tuberculinización en los puertos es una medida evidentemente buena; pero se equivocan los que creen que, con este único medio, extinguiremos la tuberculosis en nuestros ganados. Mientras no combatamos enérgicamente los focos tuberculosos que abundan en el

interior del país; mientras no ejerzamos una vigilancia severa sobre la importación por via terrestre; mientras no hagamos nada para impedir la infección del animal por el hombre, no podremos abrigar la esperanza de ver desaparecer la tuberculosis en nuestros animales.

En cuanto á la maleinización, el caso es distinto. Lo repetimos, el muermo es desconocido entre nosotros, y nunca pecaremos de exagerados en el empleo de medidas enérgicas para evitar la invasion de esta enfermedad contagiosa, terrible para los solípedos como para el hombre.

Todos los solípedos importados deben ser maleinizados, sin excepción de ninguna clase.

4. Vigilancia de la higiene de los embarcaderos.

La mision del médico veterinario como higienista en los embarcaderos, es de suma importancia.

Dichos embarcaderos pueden volverse verdaderos focos de infección para los animales destinados á la exportación.

Constituyen lugares donde se concentran millares de animales procedentes de todos los puntos del país.

No solamente la mayor limpieza debe siempre existir en los embarcaderos, sino que tienen que ser desinfectados con frecuencia.

Esta desinfección debe hacerse extensiva á todos los locales á donde han estado los animales (corrales, galpones, muelles, canaletas, etc.), así como al material que ha servido para el embarque y desembarque de haciendas. Tambien deben ser desinfectados los vagones, inmediatamente despues de descargados los animales. Para esto convendría que existiese en los embarcaderos una estación de desinfección.

El reglamento sobre importación y exportación de animales en pié debería fijar el procedimiento á seguir para hacer la limpieza de los embarcaderos; indicar la clase de desinfectantes que hay que usar, su modo de empleo, así como las operaciones á efectuar para los diferentes casos de desinfección.

La construcción de un lazareto se impone en los puertos de importación. Pero, creemos que es obligación del gobierno establecerlo, y no de las empresas de embarcaderos. Todo, en este lazareto, debe estar bajo la vigilancia de la inspección veterinaria oficial; no tienen que ver nada con él las empresas particulares.

Muy útil sería tambien la construcción de un horno de cremación

en los embarcaderos, para evitar los malos olores que desprenden los cadáveres, y destruir los contagios en caso de enfermedades contagiosas. Todo animal muerto debería ser inmediatamente cremado.

5. Vigilancia del baño.

La vigilancia del baño se relaciona con:

1º *Su preparación.*—Debe ajustarse á las indicaciones suministradas por el fabricante del específico. Hay que evitar que reciba el agua de lluvia, y que caigan en él cuerpos estraños, como: tierra, hojas, etc.

2º *Su renovación parcial ó total en tiempo oportuno.*—La práctica es el mejor consejero para eso.

3º *Su mezcla uniforme.*—Se obtiene agitando convenientemente el líquido ántes de empezar á bañar.

4º *Su duración.*—Dos minutos por lo ménos debe durar el baño. El largo de la canaleta debe ser calculado con relación á este tiempo. Tomando este dato como base, diremos que los baños de los embarcaderos son demasiado cortos.

5º *La inmersion completa de los animales.*—Despues de zambullidos, los animales deben recorrer todo el baño solo con la cabeza afuera, evitando que se amontonen.

Recomendaciones.—No se puede permitir el baño cuando los animales están mojados. Una vez bañados, deben quedar bajo techo para que se sequen.

6. Confección de los certificados.

Los exportadores á veces necesitan certificados de salud y de procedencia para los animales que llevan á Europa. Estos certificados los expiden médicos veterinarios particulares, y luego son legalizados por los cónsules extrangeros.

El reglamento, en su artículo 72 dice: «Si de la inspección veterinaria resultara que los animales están en perfecto estado de salud, se expedirá un certifidado haciéndolo constar así; en caso contrario, no podrá efectuarse el embarque».

Hasta ahora, los certificados expedidos por los médicos veterinarios de puertos han sido archivados en las oficinas. No debería ser

así. Convendría remitirlos á los exportadores ahorrándoles de este modo gastos, y para que puedan exhibirlos á la inspección veterinaria en los puertos de destino.

Estos certificados servirían como prueba para el extrangero, de que en nuestros puertos existe inspección veterinaria. No de otro modo se hace en Europa.

Hemos examinado hasta ahora las principales obligaciones impuestas por el reglamento actual á los médicos veterinarios de puertos.

Creemos que deberían existir algunas mas.

Entre estas indicaremos: la de constatar las lesiones que reciben los animales en los vagones; la de averiguar las causas de estos accidentes, á fin de poder establecer la parte de responsabilidad que incumbe á las compañías de ferro-carriles; la de practicar las autopsias necesarias; la de examinar los alimentos; inspeccionar las condiciones de higiene en las cuales van los animales á bordo; nformar periódicamente sobre el servicio sanitario confiado á su cargo. Los datos contenidos en los informes de los veterinarios de puertos podrían ser de mucha utilidad á la sección ganadería y veterinaria, de la cual dependen las oficinas de importación y exportación de ganados en pié (1).

Aquí abriremos un paréntesis para decir algunas palabras de una cuestión que no deja de tener relaciones con la policía sanitaria veterinaria, y que mas de una vez, por su importancia, ha llamado la atención de los que se interesan por nuestro comercio de animales.

Queremos hablar de los transportes de haciendas por vias terrestres y marítimas.

Nos limitaremos á indicar sus principales defectos y las consecuencias que de estos resultan.

Transporte de haciendas por ferro-carriles.

El transporte de haciendas por ferro-carriles se hace en condiciones que dejan mucho que desear, lo que perjudica notablemente á nuestro comercio de ganados.

---

(1) La creación en el Ministerio de Agricultura de la Nación de una Sección encargada de la dirección general de todo lo que se relaciona con la importación y exportación de ganados en pié, importa para el país un progreso que no tardará en hacer sentir sus benéficos resultados.

Esta creación erá indispensable para realizar la unidad de vistas, la simultaneidad de acción, la rapidez de decision necesarias para la buena marcha de las oficinas de importación y exportación de ganados.

La limpieza de los vagones nunca se hace. Paredes y pisos están revocados por una mezcla repugnante, compuesta en su mayor parte de materias fecales, barro, sangre, moco y pelos.

La desinfección es cosa desconocida. Pululan entre verdaderas inmundicias los *bacillus* de la tuberculosis, del carbunclo, los acaros de la sarna y sus huevos, etc.

Los vagones que sirven para el transporte de animales son, en resumidas cuentas, verdaderos focos de infección ambulantes que sirven admirablemente como vehículos de propagación de las enfermedades contagiosas de nuestros ganados.

Por otra parte, estos vagones adolecen de defectos que los hacen poco adecuados para el uso al cual se destinan. Muchos de ellos carecen de frenos automáticos. Casi todos están unidos con cadenas provistas de ganchos, en lugar de atarlos con tornillos. Los paragolpes quedan, por lo tanto, distantes uno de otro.

Si á esto se agrega la falta de pericia en muchos conductores de trenes, el mal estado de las vías, se comprenderá fácilmente porque son tan fuertes las sacudidas en las paradas y en los momentos de arranque.

Los animales resbalan, se asustan, caen, se golpean. Un animal caído en los vagones es á menudo un animal perdido. Sus compañeros lo pisotean, lo aplastan, produciéndole lesiones de gravedad. Si no muere inmediatamente, es porque es muy resistente; pero sus momentos están contados.

Por instinto de conservación, el caído hace esfuerzos para levantarse. Si es un novillo, cornea, dejando *lonjeados* á sus vecinos, cuando no con las paredes abdominales atravesadas.

Este es el cuadro—bien pálido por cierto—de lo que pasa á esas bestias que viajan por ferro-carriles, amontonadas, expuestas al sol, á las intemperies, y que sufren á veces el hambre y la sed durante varios dias.

Cuando llegan á los embarcaderos, no ha terminado aún esta *via crucis*. Hay que descargarlas.

Para salir, los animales desfilan corriendo y asustados, tropezando contra los muertos y los heridos. Unos caen entre los tablones de cabecera que se bajan para formar piso entre los vagones; allí se lastiman, se contusionan.

Los capones quedan prendidos de las patas en las endijas que se han formado en los pisos deshechos, y sobre todo entre las dos hojas móviles que forman el piso de arriba. Para sacarlos de esta posición

de tortura, hay que emplear la violencia, y muchas veces el animal queda con un hueso fracturado ó un miembro *sacado*.

La descarga ha terminado. Entran los animales en los corrales. Veámoslos.

Unos están mancos; otros rengos; todos cansados; algunos extenuados; muchos lastimados, estropeados.

Por aquí, por allí, unas pisadas de novillos con sangre. Es que se han lastimado los piés con los clavos que han quedado á descubierto despues de rotos los listones empleados en los pisos para evitar los resbalones.

Todo esto se observa con frecuencia, parcialmente ó en su totalidad en los animales que llegan por ferro-carriles á los embarcaderos.

De los corrales, estos animales pasan á bordo, á veces sin prévio descanso, y en todo caso sin el suficiente descanso, sobre todo para la hacienda vacuna.

¿Qué hay de extraño si despues mueren estas pobres bestias durante la travesía?

Citemos casos concretos:

En Mayo de este año, los señores Parker y Fraser cargaban en el puerto de La Plata el vapor «Araucania». La hacienda vacuna se companía de 183 novillos y procedía de la provincia de Córdoba. En los vagones se encontraron 6 muertos y 11 estropeados que, al dia siguiente, ya eran cadáveres. Ese mismo dia murieron otros dos en los corrales, y después 60 á bordo. Total: una mortalidad de 79 novillos en 183, es decir, mas de un 43 °|o.

Haré notar que el «Araucania» es un vapor que no es mejor ni peor que otros; que sus instalaciones reunían las condiciones reglamentarias, y que no tuvo novedad en su viaje.

¿Porqué entonces estas pérdidas á bordo?

La contestación es fácil. El «Araucania» había embarcado novillos fatalmente condenados á muerte, por las lesiones graves que habían recibido en los vagones.

Otro caso: en el mes de Setiembre de 1897, el señor don Teófilo Baye, exportador francés, cargó en Rio Santiago el vapor «Corcovado». Los capones, que procedían de Barracas, sufrieron una noche de temporal y llegaron al puerto de La Plata, en malísimas condiciones: murieron 602 de ellos sobre un total de 1122! ¡Numerosas han debido ser tambien las bajas á bordo!

Es difícil, muy difícil explicar pérdidas tan grandes en un trayecto tan corto. Sin embargo, ahí están los hechos llenos de elocuencia, y que de-

muestran á las claras que el transporte de haciendas por ferro-carriles se hace en pésimas condiciones.

¡Cuán léjos estamos de Norte-América en esta materia!

En ese país, compañías especiales se han organizado para el transporte del ganado, y han tratado de perfeccionar, en lo posible, esta clase de negocio, sobre todo por lo que se relaciona con la hacienda vacuna. Han construido verdaderos *vagoues-establos*, y aun *vagones palacios (Pulmann carr-palaces)*, con ruedas de papel comprimido y freno automático para evitar los choques. Cada vagon, cuya capacidad es para 20 cabezas, puede dividirse en compartimentos, merced á tabiques movibles que se bajan del cielo raso. El animal puede acostarse en esta especie de *box*. Los alimentos se echan en un cajon situado arriba y caen en pesebres laterales. Bebederos colocados de la misma manera, reciben, por medio de caños exteriores, el agua de un depósito situado atrás.

El aireo es perfecto, debido á un doble techo y á un sistema de ventilación artificial.

¿A donde hemos quedado nosotros ? . . . .

Los que han sufrido las consecuencias del pésimo servicio que señalo sabrán con verdadera satisfacción que el Ministerio de Agricultura ha tomado cartas en el asunto; la dirección de agricultura y ganadería, con el propósito de subsanar los defectos que dejo apuntados, ha comisionado á uno de sus médicos veterinarios para estudiar el punto y proponer las medidas que considere convenientes.

Bien venida sea la iniciativa del Ministerio de Agricultura.

Transporte de hacienda por via marítima.

Las lesiones recibidas por los animales ántes de embarcarlos dan á veces lugar á enfermedades graves que terminan con su vida á bordo, si por medio de cuidados especiales no se viene en su ayuda.

Y en general, no los recíben estos cuidados especiales. Los alimentos suelen ser de mala calidad, y las aguas frecuentemente dejan que desear. Se hace caso omiso de la higiene.

Los animales cargados en bodega, en entrepuentes, no tienen suficiente aire, á pesar de los ventiladores mecánicos, y los que van á próximidad de la máquina sufren mucho del calor.

El empleo de ventiladores mecánicos no deberia permitirse; los vapores deberían tener aberturas suficientes y bien dispuestas para la renovación del aire.

Decir que hay vapores á los cuales se debería negar el permiso para embarcar haciendas, es enunciar una verdad conocida por todos los que saben lo que es exportación de ganados.

Las aguas. He aquí un punto importante que no ha llamado bastante la atención de los que se han preocupado de mejorar las condiciones en las cuales van nuestras haciendas á bordo.

La calidad y la cantidad de las aguas es un factor que desempeña un papel muy grande en la conservación de la salud de los animales. ¿Quién no sabe que á bordo de los buques que conducen haciendas no siempre las aguas son buenas, y tampoco siempre se dan con la abundancia necesaria? Conocemos casos en los cuales los animales han quedado privados de agua durante 6 dias.

Pensamos que los reglamentos no deberían permitir el uso de agua de condensadores; esta agua cuesta mucho á las compañías, y no es de estrañar si á veces falta. Todo buque debería estar en condiciones de llevar su provision completa de agua, con el exceso que indica el reglamento.

Mucho se ha escrito y discutido sobre el espacio de que deben disponer los animales á bordo. La discusion no ha conducido á nada práctico. No podía ser de otro modo. No es el espacio que falta á los animales á bordo; es el aire bueno, son los cuidados. No es el material empleado para las instalaciones que es defectuoso; es el lugar donde se hacen dichas instalaciones que es á veces inadecuado. No se deberia cargar, por ejemplo, en las bodegas y en muchos entrepuentes.

No queremos decir con esto que todo es perfecto en materia de instalaciones. Léjos de esto. Pensamos sencillamente que no adolecen de tantos defectos como se ha dicho.

Con otros estamos de acuerdo en reconocer que el espacio reservado para el cuidado de las haciendas es demasiado reducido; los cuidadores, gente poco dispuesta á trabajar, en general poco acostumbrada á la mar, y sin interés para salvar dificultades, necesitan comodidades si se quiere obtener de ellos un servicio regular.

No hay que equivocarse, rara vez una causa obra sola; por lo comun, es un conjunto de causas que conspira contra la salud de los animales á bordo; la etiología de la mortalidad que se observa, es en general muy compleja.

Poco hace, hemos visitado en el puerto Madero el vapor «Raphael» expresamente construido para el transporte de haciendas. Este vapor representa un progreso positivo: sus instalaciones son corridas, lo que facilita el embarque; los animales tienen aire; los pasillos, son en ge-

neral anchos; la distribución del agua se hace por medio de una cañería; la vigilancia del cargamento es fácil; los cuidadores van comodamente; pero el «Raphael» no difiere de los otros vapores en cuanto á comodidades para la limpieza de los animales; y eso es un grave defecto.

Al terminar este capítulo diremos que no nos explicamos esta atmósfera mala que se fomenta con tanta frecuencia en Inglaterra contra la mortalidad observada en los vapores precedentes de la República Argentina. Esta mortalidad no es menor en algunos otros países. Veamos, por ejemplo, lo que pasa en Francia.

Mortalidad en la exportación de ganados franceses.

Discutiendo una comunicación hecha por el profesor Nocard á la Sociedad central de Medicina veterinaria, el señor C. Leblanc, miembro de la Academia francesa, y ex-presidente de dicha Sociedad, se expresaba como sigue en la sesion del 13 de Enero de 1898, á propósito de la exportación de ganados de Argelia á Francia:

«Cuando el vapor ha atracado (es á la Joliette que se hace el desembarque), no se puede entrar de tanto que están amontonados y apretados los animales, ya sea en la cubierta, ya sea en la bodega, en uno ó varios pisos. Resulta de eso que mientras una parte de los animales no haya salido, es imposible á los veterinarios sanitarios penetrar en el buque y hacer inspección alguna; una vez abiertos los *sabords* y dispuestos los puentes para la salida de los animales colocados en la cubierta ó en la bodega, el desembarque empieza. Los animales se amontonan entre barreras, en número de varios miles; en una mañana he visto desembarcar 11000 capones, á saber: 4000 de un vapor y 7000 de otro. Cuando los vivos han salido, se sacan y se transportan sobre el muelle los estropeados, los moribundos y los muertos. El número de estos varía segun el estado de la mar y la duración de la travesía; EN UN CARGAMENTO DE 2000 CAPONES MAS Ó MÉNOS, HE VISTO EN EL MUELLE 600 MUERTOS Ó MORIBUNDOS; EN OTRO DE 2.500 CABEZAS, 300 MUERTOS Ó MORIBUNDOS.

Para los animales grandes, novillos y caballos, las pérdidas nunca son tan fuertes».

Creemos que nunca se ha observado pérdidas de esta importancia en los cargamentos argentinos. Y los franceses no dicen nada. ¿No será porqué Argelia es una de sus colonias?. . . .

Modificaciones al reglamento.

Una reglamentación sobre importación y exportación de ganados en pié no puede ser completa, no puede dar todos los resultados que de ella se espera, si no tiene por base una ley de policía sanitaria.

A pesar de todo, nuestro reglamento actual tiene mucho bueno, y presta servicios positivos.

Indicaremos brevemente las modificaciones que creemos pertinentes y que se relacionan con la policía sanitaria. No tomaremos para nada en cuenta los defectos de detalles, como: redundancias, mala colocación de artículos, y otras cosas de poca importancia. Haremos sencillamente algunas observaciones fundamentales, siguiendo, para esto, el mismo órden de los artículos.

Mientras tanto no esté organizado el servicio veterinario oficial en el interior del país, la prohibición de introducción al territorio de la República Argentina de animales atacados de enfermedades contagiosas, por fronteras terrestres, será siempre ilusoria, y por el momento la palabra *terrestre* debe desaparecer del art. 2 del reglamento.

El art. 3 determina las enfermedades contagiosas que dan lugar á la aplicación de medidas sanitarias para los animales importados.

Dice así: Quedan comprendidas en la denominación de enfermedades contagiosas: la peste bovina ó *rinderpest* en las especies bovina, caprina y ovina, la pleuropneumonia contagiosa en los bovinos, el muermo en todas sus formas y la sífilis en las especies equina y asnal, la fiebre aftosa ó *foot and month disease* en las bovina, ovina, caprina y porcina, el *rouget* y la pneumoenteritis en la especie porcina, la tuberculosis en los reproductores porcinos y bovinos, la viruela en los ovinos y la rabia.

Debería decir: Quedan comprendidas en la denominación de enfermedades contagiosas la peste bovina EN TODOS LOS RUMIANTES, la pleuropneumonia contagiosa en los bovinos, el muermo en todas sus formas y la sífilis en las especies equina y asnal, la fiebre aftosa en las bovina, ovina, caprina y porcina, la ROSEOLA y la pneumoenteritis en la especie porcina, la tuberculosis EN LOS PORCINOS Y BOVINOS, la viruela y LA SARNA EN LOS OVINOS Y CAPRINOS, EL PIETIN Ó MANQUERA EN LOS OVINOS, la rabia Y EL CARBUNCLO EN TODAS LAS ESPECIES.

El reglamento en su art. 4° establece una cuarentena de 3 á 30 dias para los animales que hayan estado expuestos al contagio de la tuberculosis y de la sífilis equina. 30 dias de observación son á veces poco para la tuberculosis, y casi nunca bastan para la sífilis.

El sacrificio de los animales es obligatorio solamente en caso de peste bovina. Pensamos que debiera hacerse extensivo á los animales atacados de muermo, de pleuropneumonia contagiosa y con mas razon todavia á los enfermos de rabia.

El art. 8º dice: El médico veterinario examinará á bordo los animales que se importen, pudiendo, sin embargo efectuar el exámen en tierra ó en los embarcaderos, *cuando la oficina inspectora así lo considere conveniente.* Debe haber evidentemente error. El médico veterinario es quien debe saber como hay que proceder para revisar los animales, y por consiguiente es el que debe juzgar de la oportunidad de hacer la inspección á bordo ó en tierra.

En sus art. 10 y 17, el reglamento habla de las medidas sanitarias que tomará el veterinario en caso de constatación de una enfermedad contagiosa en los embarcaderos. Pero no indica cuales son estas medidas; de modo que todo queda entregado al criterio del veterinario. Lo que se relaciona con cuarentena, aislamiento, desinfecciones, destrucción de cadáveres, marca, etc., requiereuna reglamentación minuciosa, bien definida, afin de quehaya uniformidad en la aplicación de las medidas saniatrias los difeenrentes embarcaderos.

Segun el inciso *l* del art. 70, los embarcaderos tienen la obligación de construir un lazareto de acuerdo con las exigencias de la higiene. Ya hemos dicho que es al Estado que debería corresponder esta obligación, porque todo, en un lazareto, debe quedar bajo la vigilancia oficial; nada tienen que ver con él los particulares.

Tales son las observaciones que queriamos hacer al reglamento. Con esto terminamos nuestra digresion, ya muy larga, sobre policía sanitaria y servicio veterinario de los puertos habilitados para exportación é importación de ganado en pié.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

MES DE OCTUBRE DE 1898

DIAS	Altura barométrica á 0° y á nivel del mar	TEMPERATURAS			Humedad relativa	Tension del vapor de agua	Nebulosidad de 0 á 10	DIRECCION DEL VIENTO	Fuerza del viento	Lluvia
		Máxima	Mínima	Media						
	mm.									mm.
1	767.2	13°6	1°5	7°5	70	7.1	5	SSW	1	0.0
2	771.8	15°0	1°7	8°3	75	8.2	0	SW	1	0.0
3	772.2	19°4	6°0	10°0	63	5.7	1	WS	1	0.0
4	774.0	20°0	6°0	13°0	74	8.9	6	S-E	2	0.0
5	773.4	15°0	7°1	11°0	89	9.9	7	NE	2	0.0
Promedio	771.7	16°4	4°2	10°3	74	7.9	4		1.4	
6	766.4	20°0	9°6	14°8	85	11.1	3	NE-E	2	0.0
7	763.1	24°0	11°6	17°8	77	12.8	2	NE	2	0.0
8	762.5	21°4	5°0	13°2	75	10.4	4	NN-E	2	0.0
9	761.8	15 6	5°8	10°7	83	9.0	4	NE-N	1	0.0
10	762.4	17°0	6°0	11°5	72	9.5	5	N-E	1	0.0
Promedio	763.2	17°6	7°6	12°6	78	10.5	3.6		1	
11	757.2	20°8	10°6	15 7	75	11.7	8	E-S	3	9.5
12	763.4	17 4	6°6	12 0	84	9.0	1	S	1	0.0
13	766.0	17 0	7°2	12 1	67	6.0	1		2	0.0
14	765.8	15 6	9°4	12 5	77	7.9	8	NE-E	3	1.5
15	758.2	15 8	9°6	12 7	78	7.9	7	E	1	0.0
Promedio	762.1	17°3	8°7	13°0	76	8.5	5		2	11.0
16	766.6	12°2	8°8	10°5	88	6.4	6	E-S	2	0.0
17	770.9	13°0	4°4	8°7	89	6.9	4	S	2	0.0
18	772.6	14°0	3°4	8°7	78	7.5	1	SW-S	1	0.0
19	770.4	14°0	4°0	9°0	86	7.3	1	NE-E	1	0.0
20	764.9	15°4	7°4	11°4	89	9.2	7	ENE-E	1	0.0
Promedio	769.0	13°7	5°6	9°6	86	7.1	3.8		1.4	
21	768.8	20°0	9°0	14°5	80	12.2	2	N	1	0.0
22	759.9	21°6	12°6	17°1	86	12.6	7	W-S	1	0.0
23	764.4	20°4	7°4	13°9	71	7.6	3	S	1	0.0
24	760.2	21°8	12°4	17°1	78	12.2	0	NE-S	1	0.0
25	757.8	24°6	14°8	19°7	68	14.7	8	E	2	0.0
Promedio	760.6	21°7	11°2	16°4	76	18.8	4		1.2	
26	758.8	23°6	17°4	20°3	79	11.3	8	E-S	2	0.0
27	758.4	15°4	7°2	11°3	85	7.9	7	SSE-SE	2	0.0
28	767.5	14°0	7°0	10 5	79	9.8	4	SSE-ESE	2	0.0
29	765.0	15°6	7°2	11°4	82	12.3	10	SE-E	1	2.5
30	758.5	17°4	8°8	13 1	90	9.2	4	S-SE	2	0.0
31	755.8	18°8	13°2	16°0	87	9.7	5	SE-E	1	0.3
Promedio	760.5	17°4	10°1	13°7	87	12.0	6.3		1.6	2.8
Pro. mensual	764.5	17 3	7°9	12°6	79	9.6	4.4		1.5	13.8

El Gefe de Práctica Agrícola, S. GODOY.

se acuesta sobre uno de los lados del pecho y del vientre, los miembros medio doblados. La cabeza y el cuello están inclinados del otro lado.

En el decúbito lateral, la cabeza, el cuello, el tronco y los miembros del lado correspondiente tocan el suelo; los miembros están, por lo comun, en la extension.

En general, los caballos se echan poco.

El caballo que permanece á menudo echado carece generalmente de energia y tiene poca resistencia al trabajo.

Hay caballos que quedan echados como vaca, es decir, que descansan sobre la cara inferior del tronco, los piés debajo del cuerpo. Es un decubito defectuoso que puede producir *codilleras*.

II. Movimientos del caballo

El caballo se mueve en totalidad, bien sobre el mismo parage en que se encuentra, o bien cambiando de sitio.

A. MOVIMIENTOS DEL CABALLO SIN CAMBIAR DE PARAGE

Bajo este título describiremos acciones del aparato locomotor que se ejecutan mas o menos sin mutacion general, como el *encabritamiento* y la *coceadura*.

ENCABRITAMIENTO

En el encabritamiento el animal se sostiene sobre los miembros posteriores.

Se ejecuta como sigue: primeramente, el caballo

CAPÍTULO CUARTO

ACCIONES DEL APARATO LOCOMOTOR

Las acciones producidas por el aparato locomotor pueden dividirse en cuatro grupos:

1° Las *actitudes*;

2° Los *movimientos sin cambiar de lugar*;

3° Los *movimientos que trasladan el cuerpo a corta distancia*;

4° Los *andares que son los verdaderos movimientos de desituación*.

Centro de gravedad—El centro de gravedad desempeña un papel importante en los movimientos del caballo; por eso creemos el momento oportuno para definirlo.

Se llama *centro de gravedad* la resultante del peso total del cuerpo pasando por un punto.

Cuando el caballo está en reposo, los cuatro miembros sometidos a un apoyo igual, el pescuezo en una inclinacion de 45°, el centro de gravedad se halla aproximadamente en la intersección de dos lineas: una vertical cayendo un poco atrás del esternon, y la otra horizontal separando el tercio mediano del tercio inferior del torax.

Los miembros anteriores soportan el 58.5 % mas

ó ménos del peso del cuerpo, y los posteriores el 41 %.

La simetría de las partes que componen el cuerpo nos indica que el centro de gravedad debe hallarse en el plano mediano.

El centro de gravedad varía segun la posición del animal: si éste baja la cabeza y adelanta el cuerpo, el centro de gravedad se lleva adelante; si echa el cuello atrás y baja la grupa, está reportado mas atrás; se ladea cuando el animal inclina el cuerpo de un lado ó del otro.

Cuando la vertical sacada del centro de gravedad *(línea de gravitación)* cae en la base de sustentación, se dice que el caballo está en equilibrio.

La *base de sustentación* está circunscrita por las líneas rectas que reunen los puntos por los cuales el animal descansa en el suelo.

La base de sustentación es á veces un triángulo; otras veces está reducida á una línea; por fin puede ser un punto.

Cuanto mas ancha sea la base de sustentación, mas será estable el equilibrio.

I. Actitudes

Se llaman *actitudes* á las diferentes posiciones que toma el caballo en reposo, bien esté el animal de pié ó ya permanezca echado.

Comprenden: la *estación* y el *decúbito*.

ESTACION

El animal parado, descansando en sus cuatro miembros, está en la *estación*.

La estación es *libre* ó *forzada*.

Es libre cuando la toma el animal abandonado á si mismo. En este caso, el tronco está sostenido solo por tres miembros; el cuarto, que es siempre un posterior (derecho ó izquierdo), está descansando apoyado sobre la pinza y en estado de semi-flexión. El miembro mas arruinado es tambien él que mas á menudo está en reposo. La base de sustentación está representada por un triángulo.

La estación es forzada cuando el animal está colocado por el hombre de manera á repartir proporcionalmente el peso de su cuerpo sobre sus cuatro miembros. Se dice entonces que el caballo está *plantado*.

En la estación forzada la base de sustentación está representada por un cuadrilátero.

La estación forzada cansa mucho al animal, porque la mayor parte de los músculos del ráquis y de los miembros están en contracción permanente; por eso el caballo no puede conservar mucho tiempo esta actitud.

DECÚBITO

El *decúbito* es la actitud del caballo cuando está echado.

El decúbito puede ser *esterno-costal* ó *lateral*.

En el primero, que es el mas frecuente, el animal

instintivo, fuera de toda educación especial. Ej.: el paso, el trote, el galope ordinario;

2º *Artificiales,* cuando han sido enseñados. Ej.: la andadura, el entrepaso.

Los andares pueden dividirse tambien en:

1º *Altos,* cuando el centro de gravedad experimenta fuertes mutaciones verticales, de manera que el cuerpo se aleja del suelo á cada paso (Trote y galope);

2º *Bajos,* cuando el cuerpo no abandona nunca por completo el suelo (Paso).

Los andares son *suaves*, cuando no cansan el ginete; son *duros* en el caso contrario.

Antes de pasar á estudiar los andares en particular, es necesario definir algunos términos que emplearemos con frecuencia.

Se llama *bípedo* la reunion de dos miembros considerados simultáneamente.

Los dos miembros anteriores forman el *bípedo anterior*, y los dos de atrás el *bípedo posterior*.

Un miembro anterior y uno posterior del mismo lado constituyen un *bípedo lateral.* El bípedo lateral es *derecho* ó *izquierdo*, segun el lado del animal.

El miembro derecho de adelante y el izquierd de atrás forman el *bípedo diagonal derecho*; el miembro izquierdo de adelante y el derecho de atrás, el *diagonal izquierdo*.

En la evolución de un miembro, se distinguen cuatro tiempos: la *elevación,* el *sostén,* el *avance* y el *apoyo*.

En un andar, cualquiera que sea, se designa bajo

recoje los cuatro miembros posteriores bajo el cuerpo; la cabeza se dobla enérgicamente y por lo común varias veces. En seguida, el animal eleva brusca y sucesivamente la cabeza, el cuello, el tronco y los miembros anteriores que quedaban medio doblados.

El encabritamiento fácil, natural, es un indicio de fuerza y de energía: el caballo árabe como el hunter inglés lo ejecutan con mucha facilidad (Goubaux y Barrier).

Cansa mucho ciertas regiones. Los lomos, los garrones, los nudos, son las partes que mas sufren.

COCEADURA

Acción opuesta al encabritamiento. Se ejecuta mediante un mecanismo completamente inverso.

La cabeza y el cuello se doblan bruscamente; las extremidades anteriores se dirigen hácia atrás para llevar hácia adelante el centro de gravedad. En seguida, el caballo eleva rápida y enérgicamente el tercio posterior por la extension del muslo, de la pierna y de la canilla.

Resulta de lo expuesto que para impedir la coceadura, el ginete tiene que recargar fuertemente el tercio posterior; consigue este resultado haciendo levantar la cabeza al caballo.

B. MOVIM ENTOS QUE TRASLADAN EL CUERPO Á CORTA DISTANCIA

SALTO

En el salto, el cuerpo deja un momento el suelo y es impelido repentinamente arriba y adelante.

En este movimiento, hay un tiempo de preparación, durante el cual los miembros posteriores se adelantan bajo el cuerpo; las articulaciones se doblan, y eso tanto mas cuanto mas fuerte debe ser la impulsion. Despues, el caballo extiende sus remos, los anteriores primeramente, é inmediatamente despues los posteriores, el cuerpo es impulsado hácia arriba y adelante.

Estando el cuerpo elevado arriba del suelo, las extremidades que deben recibirlo se doblan de nuevo con el objeto de amortiguar los efectos de una exagerada sacudida en toda la máquina. La flexión de los miembros es tanto mas fuerte cuanto mas grande es la altura de la cual cae el cuerpo. Este cae al suelo por los piés anteriores, é inmediatamente siguen los posteriores.

El caballo *en libertad* salta obstáculos de una altura que llega hasta 2 metros y mas. Pero el peso del ginete, el peso de la carga y la acción de la brida influyen notablemente paralizando los medios. Montados, los caballos que saltan $1^{m}20$ son raros, los de $1^{m}30$ á $1^{m}50$ son excepciones. El caballo que, sin gran esfuerzo, salta obstáculos de 1 metro, es recomendable.

El largo del salto es muy variable; es de 4, 5, 6 y aun 7 metros; es favorecido por la velocidad adquirida de los andares rápidos.

RECULAR

El animal en lugar de caminar hácia delante, camina para atrás.

Es un movimiento muy limitado, y fatigoso, que se ejecuta con suma lentitud. Es importante para el caballo de tiro pesado.

En el recular, el sistema de locomoción debe ejecutar una operación análoga á la de la progresion, pero en sentido inverso.

El caballo puede recular en libertad ó cuando está atado. En el primer caso, uno de los miembros posteriores empieza el movimiento, y esto ántes de que el tercio posterior esté recargado por la mutación del centro de gravedad. La impulsion es trasmitida al tronco por la extension de los miembros anteriores, así como por la dc los posteriores cuya oblicuidad hácia adelante y abajo favorece el efecto.

Si el caballo está atado, se sienta sobre la *retranca*, y los cuatro miembros que despues entran en acción no se mueven sino con esfuerzo y lentitud.

El recular cansa mucho al caballo: los lomos, los garrones sobre todo, son las partes que mas sufren.

Los caballos atacados de la enfermedad nerviosa llamada *inmovilidad* no quieren recular. Con frecuencia sucede lo mismo con los enfermos de los lomos ó de los garrones.

III. Andares

Se llaman *andares* ó *marchas* á las diferentes maneras segun las cuales el caballo efectúa la progresion para trasladarse de un punto á otro.

Los andares son:

1º *Naturales*, cuando se ejecutan de un modo

un caballo de 1^m56, cuya base de sustentación es de 1^m14, el largo mediano del paso del trote es de 2^m70, mas ó ménos; es á lo sumo de 2^m94, para el caballo de 1^m60, mientras que en el trote ordinario no es mas que de 2^m40 mas ó ménos.

La *velocidad* del trote está subordinada á la extension del paso, pero sobre todo á la rapidez con la cual los miembros se mueven y tambien á la energía con la cual el cuerpo es lanzado hacia adelante.

Se citan trotadores extraordinarios que han hecho 10 y 11 metros por segundo; pero á la velocidad del trote de carrera en el hipódromo, el kilómetro es recorrido en un minuto y 40 ó 50 segundos.

El *stepper* es el trote en el cual los miembros anteriores tienen una proyección enérgica y compasada.

PASO

Es una marcha baja, la mas pausada del caballo, en la cual los cuatro miembros se suceden en diagonal; se levantan y se asientan aisladamente haciendo oir cuatro golpes á espacios iguales.

Se verifica en sentido diagonal como el trote, pero difiere de él en que consta de cuatro tiempos sucesivos.

Suponiendo el paso inicial empezado por el miembro anterior derecho, cuando este llega al sostén, el posterior izquierdo se levanta, despues el anterior izquierdo, y por fin el posterior derecho, para continuar, en el segundo paso, por el pié anterior derecho.

el nombre de *paso completo* la sucesion de los movimientos de las cuatro extremidades.

El *largo de un paso* es la distancia que separa las dos huellas sucesivas de un mismo *pié.*

Se llama *golpe* al ruido producido por los miembros al caer sobre el terreno; *pista* ó *huella* á la señal que en él dejan los piés durante el apoyo.

En la descripción de los andares, iremos de lo sencillo á lo complicado, sin ocuparnos de la frecuencia con la cual el animal los emplea, ni de la rapidez conque se verifican.

Examinaremos sucesivamente: la *andadura*, el *trote*, el *paso*, el *galope* y el *sobrepaso.*

ANDADURA

La andadura es un andar natural ó adquirido en que el cuerpo del animal está sucesivamente sostenido por cada bípedo lateral.

Cuando un bípedo lateral está al sostén, el otro está al apoyo, y el momento de avance de este último es él de elevación del otro.

En este andar se oyen solo dos golpes por cada paso completo.

El movimiento de la andadura, dice Lecoq, está perfectamente representado por el de dos hombres caminando al paso, el uno siguiendo al otro á corta distancia.

Siendo el cuerpo sostenido alternativamente por el bípedo lateral izquierdo y por el derecho, resulta que la línea de gravitación amenaza á cada momento caer

fuera de la base de sustentación, lo que hace el equilibrio muy inestable; de ahí la precipitación en los movimientos y ligereza de andar.

La andadura es una marcha poco elegante, pero muy suave, que permite al ginete recorrer grandes distancias sin cansarse y en poco tiempo.

Tiene el inconveniente de exponer al animal á tropiezos frecuentes por la poca elevación que alcanzan los piés.

En general, el caballo que tiene este andar es fuerte, bien constituido, resiste á marchas largas y rápidas.

La andadura puede ser adquirida. Se enseña maneando cada bípedo lateral arriba de la rodilla y del garron.

En ciertos caballos, de determinadas comarcas, la andadura es natural.

Existe una variedad de la andadura llamada *andadura imperfecta*, en la cual los dos miembros de cada bípedo lateral se levantan y vienen al apoyo sucesivamente, el posterior un poco mas pronto que el anterior; por eso se oyen cuatro golpes.

TROTE

El trote es una marcha natural, alta, ejecutada en dos tiempos, en la cual los miembros se levantan y se asientan simultáneamente por bípedos diagonales.

En un paso completo de trote, el caballo está soportado sucesivamente por el bípedo diagonal derecho, por ejemplo, y por el bípedo diagonal izquierdo. Los dos piés que forman cada uno de estos bípedos se mueven con un conjunto perfecto, de manera á hacer oir un solo golpe por bípedo, dos golpes, por consiguiente, para el paso completo.

El trote comprende: el *gran trote*, *trote largo* ó *resuelto;* el *trote ordinario*, y el *pequeño trote, trote corto* ó *reducido*.

En el trote ordinario, las extremidades derechas y las izquierdas dejan una sola huella de cada lado; el pié posterior alcanza á cubrir las huellas del anterior.

En el trote resuelto, las huellas de los miembros posteriores sobrepasan las de los anteriores.

En el trote corto, quedan detrás.

En el *flyng-trot* de los Ingleses, ó trote de carrera, el paso es muy largo; las huellas posteriores sobrepasan de mucho á las anteriores.

En el trote, levanta el caballo uno de los bípedos diagonales, mano derecha y pié izquierdo, por ejemplo, y los proyecta adelante. En seguida eleva el bípedo opuesto, mano izquierda y pié derecho, quedando el cuerpo un corto momento suspendido en el espacio. El apoyo se hace como sigue: primero y á la vez la mano derecha y el pié izquierdo, y luego los otros remos, mano izquierda y pié derecho.

Por lo que respecta al centro de gravedad, este se halla siempre en un punto de la línea que reune los dos miembros al apoyo.

En el trote, *el largo del paso* es muy variable. Es relativa á la amplitud de las oscilaciones de los miembros y á la mas ó ménos larga duración del período durante el cual permanecen suspendidos. Para

SOBREPASO

Es un andar que el hombre ha llegado á hacer hereditario en ciertos centros de produccion caballar, en Normandía (Francia), por ejemplo.

El sobrepaso se ejecuta como el paso ordinario en cuatro tiempos mas ó ménos iguales, haciendo sentir cuatro golpes, pero precipitados, y algo acercados dos á dos.

La pista del pié posterior queda atrás de la del pié anterior; es pues la disposición del paso corto.

El sobre-paso es un andar de reacciones muy suaves; los miembros se doblan poco. La precipitación de los movimientos le dá una velocidad sostenida equivalente á la del trote corto.

Se observa á veces una mezcla confusa de los movimientos del trote y del galope: el caballo galopa de las manos y trota de las patas. Este andar revela una ruina completa del animal.

IRREGULARIDADES DE LOS ANDARES

Si al trotar el caballo levanta fuertemente las extremidades anteriores, doblándolas debajo el cuerpo, se dice que es *braceador, airoso.*

Este defecto dá elegancia al andar, pero perjudica su velocidad.

Los caballos izquierdos, de piés playos y anchos, los de rodillas boyunas, están expuestos á esta irregularidad.

Es cuando un miembro está á la mitad del sostén que se levanta el que debe seguirlo en la sucesion de los movimientos.

En cada bípedo anterior ó posterior, cuando un pié está al sostén, el otro está al apoyo. Hay siempre, pues, dos miembros al apoyo, salvo en el 1er tiempo del paso inicial durante el cual se cuentan tres.

Cuando el caballo arrastra pesadas cargas, que despliega esfuerzos enérgicos, ó que baja una pendiente muy fuerte, hay casi siempre tres miembros al apoyo.

En las condiciones ordinarias, la base de sustentación es pues representada por un bípedo alternativamente diagonal y lateral. Excepcionalmente, cuando hay tres piés al apoyo, la base está representada por un triángulo.

El paso comprende: el *paso ordinario* ó *castellano,* el *largo* ó *acelerado*, y el *corto* ó *lento.*

Segun Vincent y Goiffon, el largo del paso en esta marcha es igual á la alzada del caballo, tomada á la cruz.

En cuanto á la velocidad del paso, Vallon la valúa en 111 metros por minuto para un caballo de $1^{m}60$, sea de $6^{k}600$ por hora.

El paso es el andar que ménos cansa al caballo, mientras tanto no se acelera; pero si es forzado, el animal pronto se cansa, y se pone al trotecito, lo que le permite ir mas ligero, á pesar de hacer ménos esfuerzos.

GALOPE

Es una marcha alta, la mas rápida para el caballo. Se distingue:

1º El *galope ordinario* ó *de tres tiempos*;
2º El *galope de carrera*.

Galope de tres tiempos.—Se llama así porque los miembros producen tres golpes al caer en el terreno.

Supongamos que el animal empiece el galope sobre la derecha. Eleva casi simultáneamente los miembros anteriores, el izquierdo primero, seguiéndole inmediatamente el derecho, que concluye por sobrepasar al otro en altura y alcance.

Despues, se desplega el miembro posterior izquierdo, y luego el derecho que impele al cuerpo con vigor y rapidez hácia arriba y adelante. Cayendo el cuerpo sobre el terreno, apoya: 1º sobre el miembro posterior izquierdo; 2º sobre la mano izquierda, y pié derecho; 3º sobre la mano derecha. De modo que, en el galope de tres tiempos, el cuerpo está, durante un paso completo: 1º soportado por un pié posterior; 2º por un bípedo diagonal; 3º por un pié anterior; 4º completamente en suspension en el aire; y esta sucesion de las extremidades tiene lugar de tal manera que siempre la pista de un bípedo lateral sobrepasa en el terreno la pista del bípedo lateral opuesto.

Se dice que el animal galopa *sobre la derecha* ó *la izquierda*, segun que es el bípedo lateral derecho ó el izquierdo que marca su pista mas adelante.

El largo del paso en el galope de tres tiempos va-

ría much[illegible] de 3^m25 término medio. Segun el capitan Raabe, sería de 3^m60 para un caballo de una alzada de 1^m60 tomada á la cruz.

La velocidad de este mismo galope tambien varía mucho. Término medio, oscila entre 300 metros por minuto, ó sean 5 metros por segundo (Ordenanza de caballeria francesa), y 362 metros por minuto, ó sean 5^m44 por segundo (Raabe y Vallon).

Galope de carrera.—El galope de carrera es un andar de una extrema ligereza en el cual se oye solo dos golpes.

Es casi idéntico al galope de tres tiempos; solamente la elevación y el apoyo de los miembros son tan precipitados, que se podría creer en unos saltos sucesivos, y repetidos con una rapidez tan grande que el ojo no puede sino con mucha dificultad notar los movimientos de los miembros.

El largo del paso del galope de carrera es muy variable: oscila, en efecto, entre 4 y 7 metros, es decir del doble al sencillo.

La velocidad mediana del galope de carrera alcanza hasta quince metros por segundo de tiempo.

La yegua *Goualeuse,* de 4 años de edad, con un peso de 62 k 5 recorrió 3.000 metros en 3 minutos y 17 segundos; su velocidad erá de 15 metros 228.

Flying-Childers ha hecho 5.111 metros en 6 minutos y 40 segundos.

Ten Brœck, padrillo, á los 4 años, y con un peso de 60 kilos, corrió 1.609 metros en un minuto 39 segundos y 3/4, es decir que alcanzó la velocidad de 16 metros 252 en un segundo.